



**Diputació de Girona**  
Àrea de Territori i Sostenibilitat  
**Xarxa Viària Local**

Expedient

**2020/4978**

Projecte

**Condicionament de dos trams de la carretera GIV-6219, de la C-31 a Vilamalla, per Siurana, entre els PK 0+236 fins el 1+450 i entre els PK 1+898 fins el 2+506.**

Carretera

GIV-6219. De la C-31 a Vilamalla, per Siurana.

Data

Setembre 2020



Diputació de Girona  
[www.ddgi.cat](http://www.ddgi.cat)

**221**  
municipis



**MEMÒRIA**

## MEMÒRIA

### 1. ANTECEDENTS

La carretera GIV-6219, de la C-31 a Vilamalla, per Siurana, és titularitat de la Diputació de Girona. Té una longitud de 4.572 metres i una amplada inferior a 5 metres, exceptuant el tram inicial de 300 metres ja condicionat per les obres de la C-31. Aquesta amplada resulta insuficient per les necessitats actuals i futures dels usuaris de la via.

A nivell de trànsit hem de distingir entre el tram que va des de l'inici de la carretera fins a Siurana (PK 2+530) i la resta, presentant aquell primer una intensitat de trànsit superior. Fins el nucli de Siurana la IMD és de 591 vehicles/dia (2019) amb 9,65 % de vehicles pesants. El tram que es preveu condicionar és aquest primer.

Aquest primer tram discorre per terrenys de conreu exceptuant el tram que travessa el nucli de Baseia. Degut a la impossibilitat d'eixamplar la carretera per l'existència d'edificacions, la Diputació de Girona preveu executar una variant del nucli que serà l'objecte d'un futur projecte amb nous viaductes sobre el Regatim i el Rec Madral.

### 2. OBJECTE DEL PROJECTE

L'objecte d'aquest projecte és definir les obres de condicionament, reforç i eixamplament de carretera des del PK 0+236 fins a l'1+450, i des de l'1+898 fins al 2+506, quedant per executar en una futura actuació la variant de Baseia.

### 3. SOLUCIONS ADOPTADES

El traçat projectat coincideix bàsicament amb l'actual tant en planta com en alçat tot i que es milloren els radis de les corbes més tancades.

D'acord amb els criteris tècnics establerts en el Pla Zonal, com que la carretera GIV-6219 pertany a la xarxa local, el terreny de l'actuació és pla, i la IMD és superior a 500 vehicles/dia, li correspon una secció tipus 6/7: dos carrils de circulació de 3 m d'amplada i vorals d'0,50 m a cada costat.

### Topografia

S'adjunta l'aixecament topogràfic a l'annex núm.1 que ha servit de base per definir les obres.

### Moviment de terres

La terra vegetal resultant de l'excavació s'apilarà per posteriorment emprar-la en la restitució dels talussos de terraplè i en els trams sobrers. El terraplè es farà amb un sòl procedent de préstec que com a mínim compleixi les condicions d'un sòl tolerable, segons l'article 330 del PG-3 i les esplanades es faran amb sòl seleccionat tipus 2 el qual també procedirà de préstec.

### Secció tipus i ferm

Quan es pugui executar tota la caixa, vista la categoria de trànsit pesat T41, es construirà la secció 4121 de la norma 6.1-IC "Seccions de ferm" de la Instrucció de carreteres (BOE 297,12/12/2003). Aquesta secció s'ha modificat d'acord amb els criteris habituals del Servei de Xarxa Viària incrementant la capa intermitja en un centímetre, quedant amb l'estructura següent:

- 5 cm en capa de trànsit de MBC tipus AC16 surf B 50/70 S
- reg d'adherència amb emulsió termoadherent C60B3 TER o C60B2 TER
- 6 cm en capa intermitja de MBC tipus AC22 bin B 50/70 S
- reg d'emprimació C50BF4 IMP
- 30 cm de gruix mínim en capa base granular de tot-u artificial tipus ZA 0/20

Com criteris generals, i en tot l'àmbit de l'obra, s'ha previst un reforç amb mescla bituminosa en calent, amb una primera capa de regularització de gruix variable i una capa de trànsit de 5 cm, amb l'estructura següent:

- 5 cm en capa de trànsit de MBC tipus AC16 surf B 50/70 S
- reg d'adherència amb emulsió termoadherent C60B3 TER o C60B2 TER
- capa intermitja de MBC tipus AC22 bin B 50/70 S de gruix variable
- reg d'adherència amb emulsió termoadherent C60B3 TER o C60B2 TER sobre el ferm vell

Els accessos es faran amb tot-ú artificial, estenent 5 cm d'aglomerat en els 2 primers metres en el cas d'accessos privats i 10 metres per als accessos dels camins públics.

En el plànol núm.8, planta d'actuacions, es poden veure les diferents actuacions en els diferents trams.

### **Drenatge**

Les obres de drenatge longitudinal inclouen la construcció de cunetes que recolliran l'escorrentiu interceptat per l'esplanada de la carretera i que prové de la pròpia plataforma, així com la fracció d'escorrentiu que pot arribar dels camps adjacents.

La cuneta de terres tindrà secció triangular d'1,5 m d'amplada, i 0,5 m de profunditat mínima.

En el tram comprés entre els PK 2+416 i 2+503 banda dreta s'ha projectat una cuneta trepitjable d'1,00 m d'amplada i 15 cm de gruix mínim.

Pel que fa als passos salvacunetes, en tots els casos es construiran amb tub de formigó, de DN-600 amb brocs prefabricats segons el plànol de detalls del drenatge.

Pel que fa a les obres de drenatge transversal s'han projectat les següents:

- Obra de drenatge del PK 1+071 (OD 1): Es tracta d'un tub de 60 cm de diàmetre que s'allargarà amb tub de formigó aigües avall prèvia demolició del broc existent i execució d'un de nou.
- Obra de drenatge del PK 1+964 (OD 2): Es tracta d'un tub de 60 cm de diàmetre del qual no s'aprecia la sortida. El projecte preveu la reposició de tot el tub amb tub de formigó amb una arqueta a l'entrada i un broc a la sortida.
- Obra de drenatge del PK 2+226 (OD 3): Es tracta d'un tub de 60 cm de diàmetre que s'allargarà amb tub de formigó aigües avall.
- Obra de drenatge del PK 2+411 (OD 4): Es tracta d'un calaix de formigó tipus HA-25/P/20/I in situ de 2,5 m d'amplada i 2 m d'alçada de dimensions interiors

En els plànols núm.11 i 12 de drenatge es poden veure les actuacions esmentades.

### **Proteccions i senyalització**

El sistema de protecció es preveu amb barrera metàl·lica simple de doble ona amb separador i pal metàl·lic de secció C-120, amb les característiques següents:

- nivell de contenció N2,
- amplada de treball W5 i
- índex de severitat A

Tot el material serà d'acer galvanitzat. Les peces de barrera corbades seran conformades abans de galvanitzar.

La senyalització vertical està prevista amb revestiment reflectant HI de nivell 2 col·locada sobre suports d'acer galvanitzat.

### **Integració paisatgística**

En els talussos dels terraplens es preveu l'estesa de 30 cm de terra vegetal per posteriorment aplicar-hi una hidrosembra. Així mateix, també es preveu la renaturalització dels trams sobrats de carretera, estenent la terra vegetal de la pròpia obra en un gruix mínim de 50 cm.

S'ha previst igualment una partida alçada d'abonament íntegre per la restauració d'una planta amenaçada per perill d'extinció, la *Silene Sennenii*, per si quedés afectada per les obres. Segons informació recollida durant la redacció del projecte hi ha constància de la seva existència en l'àmbit de les obres.

S'adjunta l'informe ambiental de la Secció de Biodiversitat i Medi Natural de la Generalitat de Catalunya, on s'estableixen unes mesures de protecció.

### **4. TERRENYS AFECTATS**

A l'annex núm. 6, terrenys afectats, es relacionen les parcel·les afectades per les obres amb les referències dels titulars i les superfícies necessàries per executar-les. S'inclou també el plànol.

### **5. SERVEIS EXISTENTS I AFECTATS**

S'ha consultat durant la redacció d'aquest projecte la plataforma e-wise i les companyies els serveis afectats per determinar quins són els serveis existents i quins els afectats. Així s'ha establert el següent:

- Línia elèctrica de mitja tensió soterrada de ENDESA, que creua la carretera en el PK inicial i que no quedarà afectada.
- Línia elèctrica de baixa tensió de ENDESA, que discorre paral·lela a la carretera, i la creua en aeri en el PK 0+261 i en el 0+989, quedant afectat el suport del PK 0+382.
- Línia de Telefònica, la qual en el primer tram de l'actuació discorre paral·lela per la dreta del traçat entre els PK 0+250 i 1+040, la creua en aeri en el PK 1+047 i seguidament discorre per la dreta del traçat de la carretera. En el segon tram de l'actuació discorre paral·lela per l'esquerra del traçat i creua per sota de la carretera en el PK 2+492. Caldrà desplaçar l'arqueta d'aquest creuament.
- Canonada de gas: Es tracta d'una canonada de polietilè de 63 mm diàmetre de NEDGIA, que discorre pel marge dret de la carretera i que la creua en el PK 2+222 (PK aproximat), la qual quedarà afectada en un tram entre els PK 2+222 i el 2+505.
- Canonada d'aigua potable de PRODAISA de polietilè de 125 mm de diàmetre que discorre paral·lela a la carretera per la vora esquerra, i la creua en el PK 2+482 (PK aproximat), quedant afectada entre els PK 2+425 i 2+505.
- Xarxa d'enllumenat que discorre per la vora dreta de la carretera entre els PK 2+438 i 2+505, quedant afectats tres fanals.

A l'annex núm. 7 es detallen els serveis existents i una proposta de desviament dels serveis afectats de gas, línia elèctrica i línia de telefonia.

En el plànol núm. 13 s'han representat els desplaçaments dels serveis que s'han inclòs en un capítol del pressupost de les obres. Aquests són la línia d'enllumenat i la canonada d'aigua potable.

## 6. TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini d'execució de les obres és de 6 mesos, segons el programa detallat en l'annex núm. 8, pla d'obres.

## 7. PRESSUPOST

El pressupost de les obres s'ha calculat tenint en compte els preus unitaris del quadre de preus núm. 1 i els amidaments. D'aquesta manera s'obté el resum següent.

<b>Pressupost d'execució material:</b>	<b>594.304,11 €</b>
13 % despeses generals:	77.259,53 €
6 % benefici industrial:	35.658,25 €
Pressupost d'execució per contracta sense IVA:	707.221,89 €
21 % IVA	148.516,60 €
<b>Pressupost d'execució per contracta amb IVA:</b>	<b>855.738,49 €</b>

## 8. CARACTERÍSTIQUES DEL CONTRACTE

Proposem les característiques següents per a la contractació:

Procediment d'adjudicació:	Obert
Classificació de contractista:	Grup: G Subgrup: 4 Categoria: 4
Termini de garantia:	Un any
Revisió de preus:	No procedeix

## 9. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLERTA

A efectes de la Llei de l'obra pública 3/2007 es fa constar que el contingut d'aquest projecte constitueix una obra complerta susceptible de ser lliurada a l'ús públic general.

## 10. DOCUMENTS

Aquest projecte consta dels documents següents:

DOCUMENT NÚM. 1.- MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

ANNEXOS, seguint la relació del projecte:

- Annex núm. 1- Topografia
- Annex núm. 2- Traçat
- Annex núm. 3- Càlculs estructurals

Annex núm. 4- Càlculs hidrològics i hidràulics  
Annex núm. 5- Justificació de preus  
Annex núm. 6- Terrenys afectats  
Annex núm. 7- Serveis existents i afectats  
Annex núm. 8- Pla d'obres  
Annex núm. 9- Estudi de seguretat i salut  
Annex núm. 10- Gestió de residus  
Annex núm. 11- Informe ambiental  
Annex núm. 12- Pressupost per al coneixement de l'Administració  
Annex núm. 13- Pla de control de qualitat  
Annex núm. 14- Dades administratives

#### DOCUMENT NÚM. 2.- PLÀNOLS

Plànol núm. 1.- Situació i índex  
Plànol núm. 2.- Emplaçament  
Plànol núm. 3.- Planta general  
Plànol núm. 4.- Planta de traçat  
Plànol núm. 5.- Perfil longitudinal  
Plànol núm. 6.- Secció tipus  
Plànol núm. 7.- Perfils transversals  
Plànol núm. 8.- Planta d'actuacions  
Plànol núm. 9.- Planta de senyalització  
Plànol núm. 10.- Detalls de senyalització i barreres  
Plànol núm. 11.- Planta de drenatge  
Plànol núm. 12.- Detalls de drenatge  
Plànol núm. 13.- Planta de serveis a reposar

#### DOCUMENT NÚM. 3.- PLEC DE CONDICIONS

#### DOCUMENT NÚM. 4.- PRESSUPOST

Amidaments auxiliars  
Amidaments

Quadre de preus núm. 1  
Quadre de preus núm. 2  
Pressupost  
Resum del pressupost

#### 11. CONCLUSIONS

Amb tot el que hem exposat en aquesta memòria i en els documents que constitueixen aquest projecte considerem que les obres estan suficientment definides per poder ser aprovades i executades correctament.

Girona, setembre de 2020

L'autor del projecte

Signat:

Vist-i-plau

Jordi Ladrón Boronat  
Enginyer civil

Joan Velasco i Bonet  
Enginyer de Camins, Canals i Ports



Seguidament s'adjunta l'aixecament topogràfic que l'empresa SETAT va realitzar el febrer del 2016, sent completada aquesta el març del 2019.





**Aixecament topogràfic**  
**Carretera GIV 6219**  
**Baseia**  
**DIPUTACIÓ DE GIRONA**  
**Febrer del 2016**

## INDEX

INDEX.....	2
MEMÒRIA.....	3
1. Definició.....	4
2. Ubicació.....	4
3. Característiques del treball.....	5
4. Treball de camp.....	5
5. Treballs de Gabinet.....	5
6. Aparells de medició.....	6
7. Observació.....	6
8. Llistat de xarxa topogràfica.....	6
9. Ressenyes de la Xarxa Topogràfica.....	7
10. Protocol de càlculs.....	
PLÀNOL.....	56

## MEMÒRIA

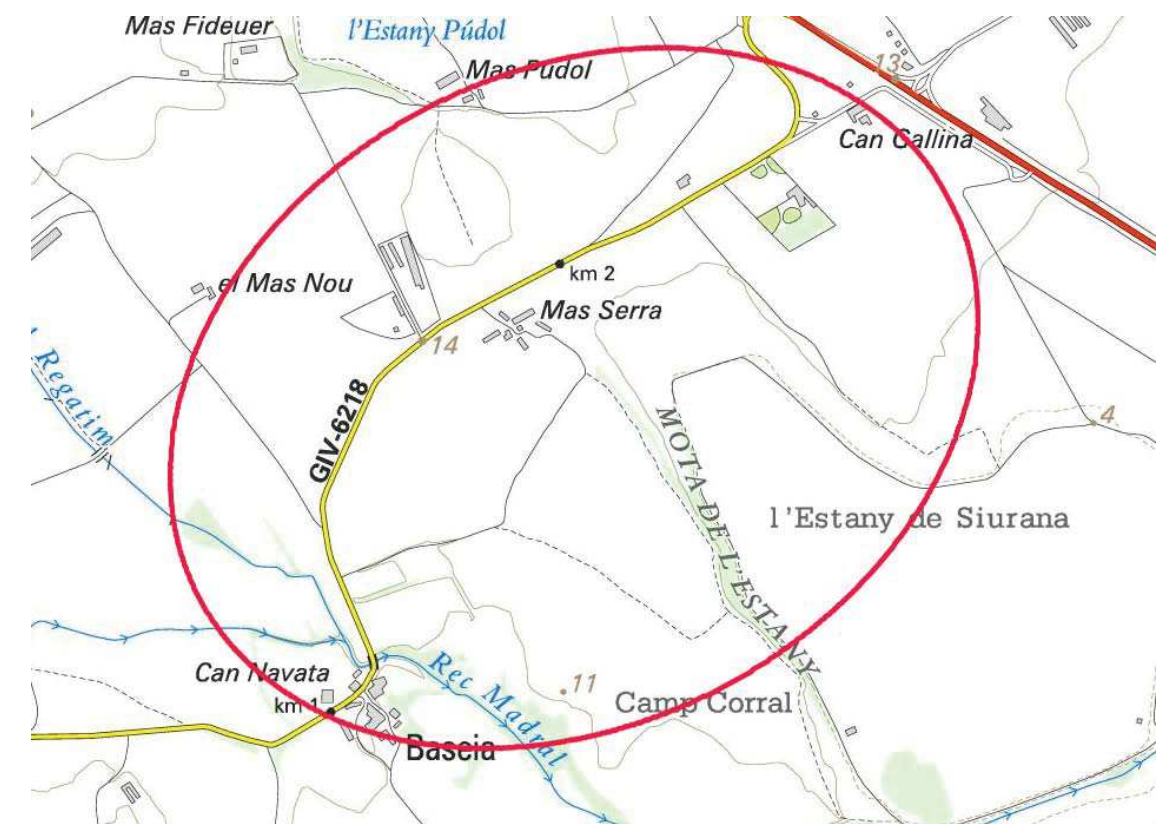
### Aixecament topogràfic de un tram de la carretera GIV 6219

#### 1. Definició

Per encàrrec de la Diputació de Girona, s'ha realitzat l'aixecament topogràfic d'un tram de la carretera GIV 6219.

#### 2. Ubicació

La zona d'actuació està compresa entre la població de Baseia i la carretera C-31.



**3. Característiques del treball**

Municipi: Baseia  
 Comarca: Alt Empordà  
 Sistema de coordenades: U.T.M. 31N (transformació de 7 paràmetres proporcionats per l'Institut Cartogràfic de Catalunya)  
 Canvi de Datum: ETRS 89  
 Geoíde: Cat80000 de l'Institut Cartogràfic de Catalunya  
 Presa de dades: entre el 11 i el 17 Febrer del 2016

**4. Treball de camp****4.1 Sistema de coordenades**

En un primer moment es monumenta la xarxa bàsica, integrada per 4 vèrtexs, materialitzats de forma permanent mitjançant claus. Es dota els esmentats vèrtexs de coordenades UTM ETRS89, per mitjans GPS i sistema VRS en temps real, a partir d'un punt inicial el vèrtex B0.

**4.2 Presa de dades**

Bàsicament la feina consisteix en la presa de dades de tots els elements situats al voltant de la carretera, dins de la zona delimitada prèviament. Es prenen dades de tots els elements com el límit d'asfalt, talussos, camins sense asfaltar, inclosos els elements d'instal·lacions com tapes i torres d'electricitat, etc. Amb cura de donar punts del límit del asfalt i del centre de la carretera cada 10 m com a mínim. Per a una millor comprensió, la totalitat dels punts radiats tenen un codi que identifica allò que delimiten o representen: murs, talús, edificis, asfalt etc.

**5. Treballs de Gabinet****5.1 Càlculs**

Una vegada finalitzada la presa de dades al camp, es realitzen els treballs de gabinet. Els càlculs i les compensacions s'efectuen amb els següents programes:

Leica Geo Office: Càlcul de GPS, transformació de Datum, projecció a UTM 31N.  
 Cremer Comander: Edició, codificació, transformació de Helmert i càlcul de l'anivellació.

Gdintp: Càlcul de les ondulacions del geoide.

**5.2. Treballs gràfics**

Els treballs gràfics s'han realitzat amb els programes TCP (MDT v 6.0) i Autocad 13. A partir d'un núvol de punts codificats i els croquis realitzats al camp s'ha obtingut un model digital del terreny en 3D i posteriorment s'ha corbat.

**6. Aparells de medicció**

Per dur a terme els treballs de medicció s'han utilitzat dos receptors de GPS de doble freqüència Leica GPS1200 i una estació total Leica TCR1201.

**7. Observacions**

Cap.

**8. Llistat de xarxa topogràfica**



Punt	X	Y	Z
B1	501215.604	4674018.117	13.364
B2	501046.081	4676899.512	14.192
B3	500404.088	4673313.060	13.603
B4	500488.633	4673122.553	12.281

**9. Ressenyes de la Xarxa Topogràfica**

<b>PROJECTE:</b> Carretera GIV 6219	
<b>NOM DE LA BASE: B1</b>	<b>DADES DEL PUNT:</b> Coordenades UTM: 31 ETRS89 X : <b>501215.604</b> Y : <b>4674018.117</b> Z : <b>13.364</b>
<b>DATA:</b> Febrer 2016	
<b>SITUACIÓ:</b> Situada damunt de l'asfalt al encreuament de la carretera vella amb la GIV 6219.	Anamorfosi: <b>0.99960018</b> Fus: <b>31</b>
<b>TIPUS DE SENYALITZACIÓ:</b> Clau d'acer.	Coordenades Geogràfiques: Latitud: <b>42 13 6.00080 N</b> Longitud: <b>3 0 53.02274 E</b>
<b>FOTOGRAFIA:</b> 	<b>CROQUIS DE DETALL:</b> 

<b>PROJECTE:</b> Carretera GIV 6219	
<b>NOM DE LA BASE: B2</b>	<b>DADES DEL PUNT:</b> Coordenades UTM: 31 ETRS89 X : <b>501046.081</b> Y : <b>4676899.512</b> Z : <b>14.192</b>
<b>DATA:</b> Febrer 2016	
<b>SITUACIÓ:</b> Situada damunt del accés de l'entrada de una casa.	Anamorfosi: <b>0.99960001</b> Fus: <b>31</b>
<b>TIPUS DE SENYALITZACIÓ:</b> Clau d'acer.	Coordenades Geogràfiques: Latitud: <b>42 13 2.15618 N</b> Longitud: <b>3 0 45.62765 E</b>
<b>FOTOGRAFIA:</b> 	<b>CROQUIS DE DETALL:</b> 

PROJECTE: Carretera GIV 6219	
<b>NOM DE LA BASE: B3</b>	<b>DADES DEL PUNT:</b>
<b>DATA:</b> Febrer 2016	Coordenades UTM: 31 ETRS89
<b>SITUACIÓ:</b> Situada damunt del formigó de la bàscula.	X : <b>500404.088</b>
	Y : <b>4673313.060</b>
	Z : <b>13.603</b>
	Anamorfosi: <b>0.99960000</b>
	Fus: <b>31</b>
<b>TIPUS DE SENYALITZACIÓ:</b>	Coordenades Geogràfiques:
Clau d'acer.	Latitud: <b>42 12 43.14392 N</b>
	Longitud: <b>3 0 17.62392 E</b>
<b>FOTOGRAFIA:</b>	<b>CROQUIS DE DETALL:</b>
	

PROJECTE: Carretera GIV 6219	
<b>NOM DE LA BASE: B4</b>	<b>DADES DEL PUNT:</b>
<b>DATA:</b> Febrer 2016	Coordenades UTM: 31 ETRS89
<b>SITUACIÓ:</b> Situada damunt d l'asfalt davant del pont..	X : <b>500488.633</b>
	Y : <b>4673122.553</b>
	Z : <b>12.281</b>
	Anamorfosi: <b>0.99960000</b>
	Fus: <b>31</b>
<b>TIPUS DE SENYALITZACIÓ:</b>	Coordenades Geogràfiques:
Clau d'acer.	Latitud: <b>42 12 36.96697 N</b>
	Longitud: <b>3 0 21.31069 E</b>
<b>FOTOGRAFIA:</b>	<b>CROQUIS DE DETALL:</b>
	

## **10. Protocol de càlculs**

### **10.1 GPS**

El posicionament de la base inicial la V0 s'ha realitzat amb e sistema de posicionament virtual (RTKAT) implantat per l'Institut Cartogràfic de Catalunya, A partir d'aquesta base s'implanten la resta de bases amb sistema GPS de temps real. Les cotes de les estacions s'han anivellat amb els aparells de clàssica.

A partir d'aquestes coordenades s'han radiat els punts corresponents als elements que configuren el present treball

Figueres 26 de Febrer de 2016

### **10.2 Llistat de punts**

## LLISTAT DE PUNTS

Gip 6531 BEGUR  
29-d'ESEMBRE 2015

Nombre	Coordenada X	Coordenada Y	Coordenada Z	Código
1	516822.794	4643489.698	168.986	30 I
2	516855.654	4643487.559	168.740	30 I
3	516832.258	4643481.632	168.729	40
4	516824.374	4643490.779	169.100	80
5	516832.414	4643492.304	169.189	80
6	516833.155	4643487.892	169.156	43
7	516837.229	4643487.385	169.310	65
8	516827.552	4643482.698	168.806	51BR I
9	516827.151	4643482.729	168.799	51BR
10	516827.138	4643482.558	168.693	51BR F
11	516826.323	4643484.577	168.994	40
12	516826.452	4643490.142	169.206	40
13	516827.997	4643489.662	169.301	51 I
14	516835.777	4643490.674	169.189	40
15	516836.159	4643485.570	169.165	40
16	516845.844	4643487.884	169.166	40
17	516852.756	4643488.859	168.977	40
18	516852.472	4643487.164	168.892	51E I
19	516852.558	4643486.813	168.859	51E
20	516852.924	4643486.902	168.839	51E F
21	516858.280	4643489.854	168.864	80
22	516830.382	4643486.016	169.133	51 F
23	516898.307	4643518.524	174.170	40
24	516891.150	4643511.748	173.409	40
25	516888.054	4643513.620	174.413	40
26	516889.522	4643508.578	173.261	52 I
27	516889.559	4643508.589	173.228	10 I
28	516889.569	4643508.500	173.243	10
29	516889.035	4643507.947	173.232	10
30	516888.933	4643507.949	173.178	10
31	516888.951	4643508.066	173.210	52
32	516888.552	4643508.511	173.214	52 F
33	516888.390	4643508.479	173.212	10
34	516888.387	4643508.593	173.200	10 F
35	516890.428	4643507.189	172.632	30 I
36	516890.464	4643506.243	172.334	64
37	516886.200	4643506.910	172.930	30
38	516885.079	4643508.440	173.405	30
39	516883.579	4643507.817	173.416	30
40	516883.222	4643506.536	172.999	30
41	516879.883	4643505.216	172.977	30 F
42	516874.948	4643520.574	177.620	40
43	516866.667	4643521.030	177.795	40
44	516862.940	4643521.593	177.999	40
45	516858.575	4643520.069	176.994	40
46	516889.696	4643501.425	167.671	23 I
47	516884.609	4643500.920	167.974	23
48	516878.809	4643500.285	167.950	23
49	516878.634	4643500.818	168.431	23 F
50	516878.826	4643500.998	168.697	34 I

51	516879.238	4643501.036	169.015	34
52	516878.872	4643500.346	169.063	40
53	516882.372	4643500.744	168.939	40
54	516881.628	4643501.453	169.014	34
55	516885.032	4643501.247	168.964	34
56	516886.267	4643502.318	168.967	34
57	516886.541	4643501.212	168.901	40
58	516888.181	4643503.249	169.013	34
59	516888.221	4643503.310	169.013	34 F
60	516798.741	4643508.649	169.131	31
61	516824.104	4643463.571	167.621	40
62	516823.231	4643464.782	167.801	80
63	516824.952	4643465.912	167.953	40
64	516824.058	4643467.581	168.029	40
65	516824.682	4643469.979	168.208	40
66	516826.844	4643469.586	168.253	40
67	516828.707	4643470.961	168.345	40
68	516828.715	4643472.744	168.437	40
69	516824.431	4643473.537	168.252	80
70	516826.664	4643474.951	168.230	51BR I
71	516855.683	4643484.243	168.709	20
72	516964.937	4643480.181	163.265	20 I
73	516961.224	4643481.550	163.517	20
74	516953.902	4643484.725	163.981	20
75	516949.892	4643486.663	164.290	20
76	516942.760	4643490.086	164.784	20
77	516938.220	4643492.315	165.115	20
78	516829.289	4643473.514	168.402	40
79	516833.092	4643474.392	168.596	40
80	516818.603	4643445.294	166.352	13 I
81	516818.868	4643445.103	166.270	31 I
82	516819.892	4643444.512	166.147	34 I
83	516822.674	4643447.978	166.402	34
84	516822.980	4643449.118	166.412	80
85	516821.744	4643449.427	166.581	31
86	516820.795	4643448.691	166.583	13
87	516817.568	4643448.454	166.572	20 I
88	516820.598	4643452.809	166.846	20
89	516822.982	4643451.822	166.802	13
90	516825.796	4643455.157	167.040	13
91	516827.002	4643454.314	166.686	34
92	516823.844	4643457.402	167.180	20
93	516827.107	4643461.193	167.445	20
94	516829.356	4643459.161	167.295	13
95	516832.027	4643462.020	167.477	13
96	516832.943	4643461.152	167.155	34
97	516830.032	4643464.449	167.682	20
98	516833.906	4643467.979	167.932	20
99	516835.966	4643465.927	167.724	13
100	516839.061	4643468.877	167.932	13
101	516837.783	4643470.989	168.130	20
102	516840.470	4643465.821	167.987	34
103	516841.660	4643464.813	168.278	34 F
104	516821.497	4643443.418	168.324	30 I
105	516823.198	4643442.701	169.037	22 I
106	516825.760	4643446.556	169.168	22
107	516823.493	4643446.604	168.405	30
108	516824.868	4643447.364	168.705	30

109	516825.359	4643449.241	168.658	30
110	516829.260	4643451.106	169.334	22
111	516832.546	4643454.988	170.033	22
112	516828.247	4643453.172	168.766	30
113	516832.982	4643458.898	168.809	30
114	516835.303	4643457.860	169.545	22
115	516835.829	4643461.394	168.917	30
116	516838.390	4643464.492	169.379	30
117	516840.141	4643465.059	169.473	30
118	516841.511	4643464.334	169.547	30 F
119	516841.476	4643464.306	169.556	22
120	516841.887	4643464.685	168.327	22
121	516844.561	4643467.717	168.239	22
122	516846.394	4643469.465	168.388	22
123	516846.084	4643469.170	168.331	10 I
124	516843.414	4643472.147	168.171	10 F
125	516843.357	4643472.329	168.188	13
126	516842.480	4643474.403	168.367	20
127	516847.203	4643477.730	168.579	20
128	516848.254	4643476.037	168.469	13
129	516849.120	4643474.336	168.524	40
130	516850.315	4643472.429	168.580	22
131	516852.687	4643473.807	168.603	22
132	516852.879	4643473.470	168.605	22 F
133	516854.902	4643474.615	168.593	99
134	516853.803	4643476.994	168.584	40
135	516852.874	4643478.775	168.599	13
136	516852.465	4643480.803	168.691	20
137	516856.948	4643483.453	168.682	20
138	516858.035	4643481.504	168.594	13
139	516860.279	4643478.590	168.375	40
140	516862.567	4643475.056	168.126	40
141	516860.893	4643473.754	168.093	22 I
142	516860.467	4643474.591	168.125	22
143	516859.413	4643475.366	168.258	22
144	516859.095	4643475.790	168.338	45L
145	516858.689	4643476.038	168.351	53 I
146	516857.618	4643476.152	168.464	53
147	516857.582	4643475.815	168.517	53 F
148	516857.515	4643475.748	168.496	22
149	516856.910	4643475.738	168.493	22
150	516856.885	4643475.307	168.563	22 F
151	516856.838	4643476.224	168.502	51X I
152	516857.344	4643475.959	168.492	51X F
153	516865.387	4643474.745	168.002	22 I
154	516864.599	4643477.523	168.187	22
155	516865.067	4643477.632	168.184	22 F
156	516864.640	4643479.261	168.245	99
157	516864.906	4643480.701	168.213	22 I
158	516864.506	4643480.806	168.234	22
159	516864.801	4643481.786	168.311	22
160	516865.152	4643482.451	168.360	22
161	516865.812	4643483.316	168.463	22
162	516866.784	4643484.127	168.458	22
163	516865.231	4643483.023	168.462	80
164	516864.610	4643481.691	168.326	10 I
165	516865.104	4643484.396	168.491	10 F
166	516862.564	4643483.579	168.559	13

167	516861.658	4643486.089	168.635	20
168	516866.603	4643487.706	168.518	20
169	516867.419	4643485.463	168.488	13
170	516869.839	4643485.282	168.391	10 I
171	516869.770	4643485.261	168.395	22
172	516869.540	4643486.477	168.451	10
173	516872.610	4643487.340	168.358	10 F
174	516871.311	4643486.832	168.408	13
175	516870.640	4643489.271	168.409	20
176	516876.666	4643488.531	168.251	13
177	516875.703	4643487.049	168.282	22
178	516881.003	4643488.501	168.057	45T
179	516880.812	4643488.320	168.125	22
180	516880.680	4643489.337	168.152	13
181	516886.756	4643493.563	167.903	20
182	516887.179	4643491.390	167.886	13
183	516892.307	4643492.619	167.654	13 F
184	516891.772	4643494.967	167.698	20 F
185	516892.064	4643490.294	167.697	22 F
186	516892.980	4643490.507	167.666	52 I
187	516893.064	4643490.926	167.618	52
188	516893.300	4643490.879	167.619	52 F
189	516891.451	4643500.128	167.778	13 I
190	516891.529	4643500.810	167.559	34 I
191	516885.784	4643499.722	167.717	34
192	516885.851	4643499.283	167.917	13
193	516892.586	4643498.433	167.719	20 I
194	516887.216	4643497.592	167.891	20
195	516882.353	4643496.660	168.049	20
196	516881.887	4643498.641	168.040	13
197	516881.787	4643499.075	167.866	34
198	516878.361	4643500.329	168.190	30 I
199	516875.904	4643498.430	167.974	34
200	516875.915	4643497.754	168.221	13
201	516875.745	4643495.370	168.248	20
202	516870.967	4643494.771	168.358	20
203	516870.606	4643497.050	168.357	13
204	516867.367	4643497.437	168.154	34
205	516867.060	4643498.809	168.299	30
206	516862.845	4643496.369	168.448	13
207	516862.616	4643493.935	168.545	20
208	516858.294	4643493.902	168.616	20
209	516858.058	4643496.336	168.501	13
210	516857.973	4643496.845	168.248	34
211	516857.925	4643498.255	168.298	30
212	516850.751	4643498.905	168.426	30
213	516850.942	4643497.310	168.355	34
214	516853.715	4643496.538	168.550	13
215	516853.290	4643494.227	168.680	20
216	516848.272	4643494.824	168.761	20
217	516848.586	4643497.073	168.651	13
218	516843.260	4643497.947	168.757	13
219	516842.535	4643495.553	168.863	20
220	516842.737	4643498.645	168.476	34
221	516842.663	4643500.015	168.497	30
222	516832.828	4643502.745	168.674	30
223	516832.394	4643501.456	168.694	34
224	516836.109	4643499.618	168.864	13



225	516835.189	4643497.213	168.951	20
226	516829.388	4643497.990	169.013	20 F
227	516830.912	4643501.279	168.909	13
228	516824.916	4643503.744	168.949	13
229	516824.161	4643501.206	169.025	20 I
230	516825.099	4643504.119	168.790	34
231	516825.539	4643505.624	168.719	30
232	516816.316	4643510.132	168.830	30
233	516815.785	4643508.096	168.965	34
234	516819.153	4643506.256	169.007	13
235	516817.594	4643504.173	169.065	20
236	516821.543	4643489.974	168.943	31 I
237	516820.133	4643493.438	169.033	31
238	516817.273	4643499.637	169.105	31
239	516814.944	4643503.852	169.082	31
240	516812.838	4643507.194	169.076	31
241	516811.134	4643509.927	169.087	31 F
242	516812.688	4643509.343	169.073	13
243	516811.896	4643507.196	169.087	20
244	516809.174	4643511.225	169.083	13
245	516809.195	4643511.488	169.026	34
246	516810.137	4643513.296	168.952	30
247	516811.286	4643511.778	168.965	80
248	516804.488	4643517.197	169.037	30
249	516803.543	4643515.550	169.063	34
250	516805.016	4643514.105	169.106	13
251	516801.209	4643516.818	169.164	13
252	516797.668	4643519.700	169.197	13
253	516799.011	4643519.863	169.015	34
254	516799.771	4643520.784	169.103	30
255	516797.927	4643521.286	169.091	80
256	516793.973	4643525.500	169.094	30
257	516792.743	4643524.798	169.161	34
258	516794.259	4643522.411	169.238	13
259	516790.525	4643525.632	169.283	13
260	516790.817	4643526.322	169.228	34
261	516791.489	4643527.442	169.063	30
262	516786.040	4643532.653	169.120	30
263	516785.250	4643531.909	169.240	34
264	516784.727	4643531.044	169.376	13
265	516781.344	4643534.618	169.412	13
266	516781.906	4643535.454	169.277	34
267	516782.421	4643536.027	169.136	30
268	516778.564	4643537.882	169.457	13 F
269	516779.088	4643538.340	169.348	34 F
270	516780.445	4643537.753	169.165	30 F
271	516771.478	4643541.193	169.682	20 I
272	516771.165	4643541.001	169.695	20
273	516773.930	4643537.784	169.648	20
274	516777.258	4643533.791	169.608	20
275	516780.020	4643530.848	169.582	20
276	516783.095	4643527.708	169.544	20
277	516785.829	4643525.017	169.501	20
278	516785.659	4643524.895	169.505	20
279	516789.047	4643521.168	169.472	20
280	516831.593	4643518.806	174.393	40
281	516830.572	4643512.981	172.777	40
282	516828.539	4643507.711	171.671	30 I

283	516836.056	4643504.815	171.783	30
284	516838.189	4643512.574	173.237	40
285	516838.381	4643518.447	174.730	40
286	516848.347	4643516.069	174.752	40
287	516851.230	4643509.867	173.433	45T
288	516850.311	4643507.032	173.010	40
289	516848.369	4643502.949	172.261	30
290	516855.449	4643501.571	172.001	30
291	516859.138	4643507.538	173.274	40
292	516865.135	4643506.416	173.240	40
293	516860.797	4643500.924	172.006	30
294	516867.768	4643501.457	172.051	30
295	516874.315	4643502.414	172.194	30 F
296	516858.092	4643473.825	170.679	52 I
297	516858.399	4643474.194	170.577	52 F
298	516827.057	4643446.957	171.806	45L
299	516812.931	4643419.879	173.587	52 I
300	516813.167	4643419.822	173.586	52 F
301	516756.719	4643290.691	157.619	20 I
302	516759.598	4643295.918	157.780	20
303	516762.680	4643301.796	157.975	20
304	516765.042	4643306.845	158.155	20
305	516767.441	4643312.217	158.357	20
306	516769.333	4643316.651	158.536	20
307	516771.490	4643322.023	158.793	20
308	516773.771	4643327.881	159.100	20
309	516775.932	4643333.887	159.447	20
310	516777.963	4643339.962	159.812	20
311	516779.805	4643345.774	160.176	20
312	516781.806	4643352.039	160.576	20
313	516783.777	4643358.258	160.997	20
314	516785.705	4643364.393	161.395	20
315	516787.810	4643371.066	161.799	20
316	516789.786	4643377.271	162.199	20
317	516791.579	4643382.950	162.573	20
318	516793.277	4643388.426	162.915	20
319	516796.865	4643387.469	162.875	10 I
320	516789.872	4643389.883	162.860	13 I
321	516792.224	4643397.596	163.367	13
322	516795.721	4643396.299	163.403	20
323	516799.330	4643395.438	163.381	10
324	516801.493	4643402.085	163.748	10
325	516797.895	4643403.196	163.830	20
326	516794.373	4643404.365	163.813	13
327	516796.684	4643412.055	164.253	13
328	516800.300	4643410.982	164.297	20
329	516803.938	4643409.861	164.216	10
330	516806.086	4643416.369	164.619	10
331	516802.391	4643417.834	164.714	20
332	516798.799	4643419.028	164.687	13
333	516800.862	4643426.001	165.110	13
334	516804.538	4643424.827	165.156	20
335	516808.403	4643423.428	165.069	10
336	516807.546	4643423.727	165.084	12 I
337	516809.808	4643430.779	165.500	12
338	516811.064	4643430.339	165.472	10
339	516806.832	4643432.325	165.597	20
340	516802.918	4643433.069	165.519	13

341	516804.063	4643437.696	165.768	13
342	516808.010	4643436.236	165.820	20
343	516811.235	4643435.538	165.793	12
344	516813.164	4643434.824	165.743	10
345	516815.487	4643439.835	166.026	10 F
346	516812.786	4643440.213	166.062	12
347	516809.557	4643441.327	166.116	20
348	516805.121	4643442.258	166.012	13
349	516806.117	4643447.844	166.286	13
350	516811.312	4643446.822	166.428	20
351	516814.721	4643446.366	166.444	12 F
352	516812.770	4643451.601	166.710	20
353	516814.200	4643455.579	166.962	20
354	516815.465	4643460.292	167.252	20
355	516816.307	4643465.231	167.541	20
356	516816.605	4643469.961	167.832	20
357	516816.585	4643474.896	168.081	20
358	516816.305	4643478.204	168.263	20
359	516814.787	4643479.621	168.310	20
360	516813.435	4643477.891	168.171	20
361	516813.233	4643474.951	168.003	20
362	516813.769	4643469.716	167.721	20
363	516814.165	4643464.497	167.423	20
364	516814.139	4643459.985	167.206	20
365	516813.446	4643455.711	166.959	20 F
366	516792.189	4643398.374	163.361	34 I
367	516791.101	4643398.543	163.075	14 I
368	516788.869	4643399.519	163.168	30 I
369	516790.555	4643409.357	163.794	30
370	516794.296	4643408.725	163.697	14
371	516795.572	4643408.913	164.027	34
372	516790.497	4643416.236	164.102	30
373	516794.926	4643421.484	164.667	30
374	516797.838	4643420.380	164.532	14
375	516799.080	4643420.332	164.665	34
376	516801.568	4643428.763	165.214	34
377	516800.557	4643429.348	165.000	14
378	516797.138	4643430.725	165.130	30
379	516799.961	4643440.391	165.630	30
380	516803.111	4643439.793	165.507	14
381	516804.396	4643439.586	165.814	34
382	516805.821	4643447.504	166.162	34
383	516806.088	4643447.502	166.275	13
384	516804.155	4643447.740	166.077	14
385	516801.680	4643448.559	166.232	30
386	516806.470	4643453.870	166.620	13
387	516806.526	4643458.975	166.904	13
388	516806.378	4643458.971	166.824	34
389	516805.098	4643459.093	166.633	14
390	516802.384	4643459.804	166.836	30
391	516806.085	4643466.020	167.283	13
392	516805.386	4643471.390	167.565	13
393	516805.237	4643471.374	167.494	34
394	516804.021	4643470.270	167.229	14
395	516803.946	4643471.358	167.331	14
396	516801.462	4643470.875	167.301	30
397	516801.926	4643471.998	167.446	80
398	516802.052	4643472.045	167.438	10 I

399	516801.854	4643472.801	167.476	10
400	516802.659	4643472.992	167.458	10 F
401	516802.145	4643472.773	167.488	51A I
402	516802.639	4643472.916	167.448	51A
403	516802.729	4643472.605	167.427	51A F
404	516802.717	4643472.591	167.427	51X I
405	516802.497	4643472.193	167.430	51X F
406	516801.305	4643473.199	167.489	53 I
407	516801.733	4643473.290	167.596	53
408	516801.542	4643474.196	167.666	53 F
409	516804.096	4643477.758	167.826	13
410	516802.987	4643482.113	168.020	13
411	516802.849	4643482.233	167.969	34
412	516801.532	4643482.214	167.900	14 F
413	516798.769	4643481.934	167.878	30
414	516801.504	4643486.967	168.245	13
415	516799.700	4643491.603	168.447	13
416	516799.470	4643491.758	168.369	34
417	516795.441	4643490.366	168.070	30
418	516797.500	4643496.204	168.659	13
419	516795.367	4643499.935	168.812	13
420	516795.169	4643499.869	168.720	34
421	516792.404	4643498.855	168.505	30
422	516792.566	4643504.240	169.021	13
423	516791.112	4643504.570	168.955	26 I
424	516786.548	4643506.555	168.760	30
425	516787.453	4643509.976	169.112	26
426	516784.211	4643514.811	169.316	26
427	516781.839	4643513.826	168.980	30
428	516778.388	4643519.875	169.175	30
429	516779.575	4643521.400	169.636	26
430	516774.915	4643527.772	169.644	26
431	516774.146	4643526.655	169.381	30
432	516770.932	4643530.365	169.596	30
433	516767.785	4643535.072	169.467	30
434	516768.744	4643536.219	169.737	26
435	516765.524	4643540.685	169.781	26
436	516763.101	4643544.448	169.854	26
437	516761.743	4643543.958	169.578	30
438	516757.855	4643551.066	169.794	30 F
439	516758.566	4643552.704	170.011	26 F
440	516756.632	4643554.669	169.867	80
441	516789.586	4643508.587	169.214	13
442	516789.467	4643508.485	169.087	34
443	516786.448	4643513.142	169.405	13
444	516783.648	4643516.948	169.533	13
445	516780.783	4643521.006	169.646	13
446	516780.664	4643520.843	169.567	34
447	516777.315	4643525.646	169.770	34
448	516773.705	4643530.686	169.857	13
449	516773.483	4643530.635	169.751	34
450	516770.648	4643534.993	169.828	13
451	516767.946	4643538.751	169.847	13
452	516767.795	4643538.576	169.770	34
453	516771.396	4643540.863	169.689	20 I
454	516774.322	4643543.025	169.538	10 I
455	516775.449	4643543.903	169.198	30 I
456	516772.251	4643548.561	169.258	30 F

457	516770.988	4643547.948	169.605	10 F
458	516767.858	4643546.198	169.787	20 F
459	516764.175	4643544.107	169.950	40
460	516763.714	4643544.221	169.866	34
461	516760.624	4643549.687	169.972	34 F
462	516760.788	4643549.902	170.055	13 F
463	516764.701	4643551.597	169.877	40
464	516767.757	4643553.308	169.690	40
465	516762.163	4643556.794	169.957	20 I
466	516776.992	4643533.059	169.653	20 I
467	516776.774	4643532.910	169.661	20
468	516780.003	4643528.882	169.637	20
469	516784.028	4643523.592	169.587	20
470	516787.751	4643518.520	169.532	20
471	516791.856	4643512.706	169.401	20
472	516794.734	4643508.145	169.246	20
473	516798.036	4643502.730	169.032	20
474	516801.167	4643496.966	168.798	20
475	516803.601	4643491.714	168.591	20
476	516805.587	4643486.355	168.370	20
477	516807.574	4643479.550	168.094	20
478	516809.046	4643473.319	167.827	20
479	516810.125	4643465.894	167.429	20
480	516810.500	4643459.230	167.052	20
481	516810.356	4643452.247	166.672	20
482	516809.521	4643445.249	166.300	20
483	516808.165	4643438.661	165.944	20 F
484	516809.057	4643473.869	167.861	12 I
485	516809.285	4643477.695	168.052	12
486	516809.751	4643480.902	168.228	12
487	516810.419	4643483.714	168.358	12
488	516809.651	4643485.789	168.450	12
489	516807.445	4643487.473	168.467	12
490	516804.319	4643490.828	168.563	12 F
491	516818.572	4643446.259	166.422	31 I
492	516819.302	4643450.629	166.702	31
493	516820.089	4643455.068	166.987	31 F
494	516825.158	4643508.513	171.533	30 I
495	516820.151	4643511.182	171.598	30
496	516816.138	4643513.000	171.602	30 F
497	516744.937	4643625.391	172.223	20 I
498	516744.987	4643620.477	171.863	20
499	516745.637	4643614.893	171.491	20
500	516746.770	4643608.918	171.137	20
501	516748.057	4643603.086	170.860	20
502	516749.519	4643597.189	170.631	20
503	516751.269	4643590.499	170.469	20
504	516752.947	4643584.224	170.353	20
505	516754.585	4643578.431	170.265	20
506	516756.176	4643572.652	170.185	20
507	516757.988	4643567.118	170.099	20
508	516760.032	4643561.787	170.028	20
509	516774.293	4643550.392	171.639	30 I
510	516783.270	4643541.865	172.418	30
511	516784.292	4643538.897	171.271	30
512	516788.151	4643535.252	171.116	30
513	516793.686	4643529.746	171.214	30
514	516808.870	4643521.572	171.937	24 I

515	516809.328	4643521.476	172.309	30 I
516	516801.451	4643527.602	172.540	30
517	516801.298	4643527.514	171.844	24
518	516792.628	4643534.352	171.847	24
519	516793.098	4643534.682	172.500	30
520	516783.161	4643541.846	171.866	24 F
521	516783.411	4643542.098	172.463	30 F
522	516783.892	4643555.599	174.679	40
523	516777.423	4643551.954	172.473	40
524	516789.581	4643549.793	175.103	40
525	516784.566	4643546.826	173.434	24 I
526	516786.107	4643545.917	174.096	30 I
527	516788.525	4643543.563	174.190	30
528	516788.398	4643543.405	173.360	24
529	516792.971	4643539.705	173.669	24
530	516793.197	4643539.993	174.238	30
531	516799.073	4643542.551	175.816	40
532	516799.442	4643534.997	173.834	24
533	516799.631	4643535.070	174.316	30
534	516808.334	4643528.190	173.866	24 F
535	516808.482	4643528.334	174.528	30 F
536	516796.879	4643525.049	170.665	30 I
537	516808.605	4643518.170	171.279	30 F
538	516788.192	4643498.352	165.866	34 I
539	516782.946	4643504.949	165.768	34
540	516777.118	4643512.940	165.906	34
541	516772.120	4643522.613	166.530	34
542	516765.079	4643531.743	166.350	34
543	516755.843	4643545.189	166.599	34 F
544	516806.850	4643413.242	163.884	LA
545	516805.914	4643415.059	164.507	10 I
546	516806.048	4643413.383	164.398	10
547	516807.646	4643412.814	164.431	10
548	516809.907	4643410.553	164.517	10 F
549	516801.568	4643401.420	163.705	10 I
550	516802.121	4643402.289	163.789	10
551	516802.835	4643402.176	163.920	10
552	516802.870	4643401.975	163.367	40
553	516802.870	4643401.975	163.767	40
554	516803.432	4643402.026	163.926	10
555	516804.272	4643401.758	164.624	41A
556	516804.069	4643402.171	164.199	40
557	516805.136	4643401.248	164.548	10
558	516806.632	4643396.484	165.325	10
559	516809.084	4643391.741	165.886	10
560	516811.071	4643389.061	165.978	10 F
561	516812.384	4643390.224	166.061	40
562	516812.228	4643393.387	166.067	22 I
563	516809.791	4643394.338	165.869	40
564	516810.757	4643395.958	165.852	22
565	516808.765	4643401.316	164.930	22
566	516807.424	4643400.882	164.838	40
567	516806.572	4643404.130	164.367	40
568	516804.585	4643404.885	164.157	40
569	516806.399	4643408.418	164.271	40
570	516808.952	4643404.482	164.642	80
571	516809.430	4643406.698	164.475	10 I
572	516808.197	4643406.848	164.370	10

573	516808.585	4643409.983	164.461	10 F
574	516809.949	4643410.893	164.616	22
575	516810.105	4643411.736	166.413	22
576	516808.394	4643413.792	164.539	34
577	516807.571	4643412.830	164.422	34 F
578	516806.153	4643413.433	164.366	30 I
579	516807.731	4643418.976	164.697	30
580	516809.316	4643423.960	164.987	30
581	516812.299	4643431.637	165.447	30 F
582	516816.393	4643439.099	165.715	34 I
583	516818.593	4643438.577	168.039	30 I
584	516814.822	4643431.549	167.557	30
585	516813.120	4643432.097	165.289	34
586	516809.977	4643424.397	164.844	34
587	516811.843	4643424.016	167.124	30
588	516809.955	4643418.004	166.503	30
589	516808.397	4643418.543	164.301	34
590	516806.975	4643413.405	163.908	34 F
591	516809.366	4643413.951	166.219	30
592	516810.755	4643414.664	167.013	22
593	516811.687	4643418.472	167.465	22
594	516812.546	4643420.951	167.665	22
595	516814.029	4643424.755	168.133	22
596	516816.000	4643429.723	168.338	22
597	516819.108	4643436.211	168.315	22 F
598	516812.893	4643419.723	173.601	52
599	516799.086	4643392.247	163.062	34 F
600	516799.610	4643391.649	162.806	34 I
601	516800.652	4643391.194	164.244	30 I
602	516802.304	4643395.670	164.717	30
603	516801.136	4643395.892	163.097	34
604	516802.920	4643401.873	163.363	34 F
605	516803.605	4643401.693	164.008	30 F
606	516813.708	4643393.574	176.145	52 I
607	516694.841	4643401.201	154.932	41
608	516690.944	4643385.452	154.155	41
609	516689.406	4643388.158	154.241	10 I
610	516689.229	4643388.217	154.385	12 I
611	516691.866	4643387.840	154.283	40
612	516687.750	4643387.541	154.325	22 I
613	516688.550	4643391.462	154.552	22
614	516688.305	4643391.512	154.556	22 F
615	516688.788	4643393.127	154.569	99
616	516689.180	4643394.380	154.603	22 I
617	516690.045	4643398.754	154.938	22
618	516690.352	4643397.250	154.807	52 I
619	516690.339	4643397.471	154.825	52
620	516689.975	4643397.449	154.857	52 F
621	516691.125	4643397.381	154.833	12
622	516691.292	4643397.397	154.682	10
623	516691.588	4643397.876	154.716	40
624	516688.911	4643390.879	154.529	51X I
625	516688.773	4643391.112	154.529	51X F
626	516693.822	4643397.388	154.745	40
627	516695.354	4643404.844	155.098	40
628	516697.423	4643402.715	154.910	42 I
629	516697.160	4643402.768	154.954	42
630	516697.308	4643403.503	154.986	42 F

631	516692.623	4643403.878	154.926	42 I
632	516692.886	4643403.825	154.946	42
633	516693.034	4643404.560	154.973	42 F
634	516692.482	4643403.217	154.964	10
635	516692.957	4643405.543	155.088	10
636	516692.776	4643405.568	155.234	12
637	516691.269	4643404.965	155.200	22
638	516692.695	4643412.050	155.527	22
639	516692.770	4643412.441	155.677	22
640	516692.398	4643412.512	155.701	22 F
641	516692.875	4643414.412	155.719	99
642	516692.723	4643412.196	155.547	13 I
643	516693.892	4643411.476	155.505	13
644	516694.401	4643413.451	155.619	12
645	516697.038	4643413.286	155.522	40
646	516694.202	4643411.614	155.383	10
647	516694.374	4643411.549	155.386	40
648	516694.846	4643416.378	155.760	13
649	516693.476	4643416.001	155.703	13 F
650	516693.112	4643415.999	155.723	22 I
651	516693.462	4643415.929	155.730	22
652	516694.241	4643419.808	155.915	22
653	516694.240	4643419.810	156.215	22
654	516694.279	4643419.813	155.946	22
655	516695.531	4643419.499	155.914	12
656	516695.774	4643419.434	155.761	10
657	516698.649	4643421.295	155.911	40
658	516698.629	4643423.847	156.031	41
659	516694.651	4643422.311	156.025	99
660	516694.484	4643420.834	156.001	22
661	516694.208	4643420.893	156.010	22 F
662	516694.785	4643423.790	156.036	22 I
663	516695.081	4643423.729	156.031	22
664	516695.878	4643424.470	156.157	45L
665	516696.651	4643431.523	156.539	22
666	516696.678	4643431.549	156.545	22
667	516696.846	4643424.705	156.011	10
668	516696.690	4643424.840	156.165	12
669	516699.985	4643428.690	156.271	40
670	516698.340	4643431.136	156.329	40
671	516698.149	4643431.164	156.316	10
672	516697.977	4643431.183	156.469	12
673	516702.095	4643438.496	156.758	40
674	516699.665	4643438.705	156.712	10
675	516698.250	4643439.104	156.895	22 F
676	516698.274	4643440.634	156.927	99
677	516698.446	4643441.990	156.973	22 I
678	516698.790	4643441.924	156.997	22
679	516699.156	4643442.882	157.108	51X I
680	516699.324	4643442.652	157.094	51X F
681	516699.589	4643444.400	157.140	51X I
682	516699.772	4643444.207	157.117	51X F
683	516699.134	4643443.878	157.103	50
684	516703.853	4643446.891	157.181	40
685	516701.678	4643447.580	157.175	40
686	516701.314	4643447.645	157.309	12
687	516700.172	4643449.084	157.405	22
688	516701.070	4643449.938	157.415	45L

689	516705.265	4643453.809	157.551	40
690	516703.065	4643454.382	157.533	40
691	516702.869	4643454.422	157.526	10
692	516702.887	4643455.431	157.718	12
693	516702.588	4643454.454	157.666	13 I
694	516701.347	4643454.727	157.767	13
695	516701.733	4643456.615	157.782	13
696	516702.978	4643456.379	157.766	13 F
697	516701.556	4643455.732	157.669	99
698	516701.422	4643455.089	157.768	22 F
699	516701.660	4643456.256	157.767	22 I
700	516701.315	4643456.322	157.766	22
701	516702.522	4643460.491	158.065	22 F
702	516702.409	4643459.934	157.955	13 I
703	516703.684	4643459.841	157.940	13 F
704	516704.129	4643461.526	158.039	12
705	516702.657	4643461.987	158.065	99
706	516702.904	4643463.465	158.067	22 I
707	516703.122	4643463.421	158.072	22
708	516703.231	4643463.956	158.189	13 I
709	516704.433	4643463.531	158.138	13 F
710	516704.716	4643463.543	158.005	10
711	516706.831	4643464.088	158.088	41
712	516706.728	4643461.080	157.930	40
713	516705.520	4643455.053	157.612	40
714	516708.012	4643467.448	158.274	40
715	516705.594	4643467.822	158.218	10
716	516705.410	4643467.852	158.368	12
717	516704.061	4643468.044	158.377	50
718	516704.217	4643468.809	158.405	22
719	516704.758	4643471.486	158.564	22 F
720	516704.850	4643472.325	158.618	99
721	516704.959	4643473.194	158.602	22 I
722	516705.098	4643473.165	158.607	22
723	516706.463	4643473.056	158.673	12
724	516706.645	4643473.080	158.522	10
725	516706.836	4643473.061	158.535	40
726	516709.073	4643472.857	158.579	40
727	516706.324	4643476.795	158.873	45L
728	516706.576	4643480.238	159.084	50
729	516707.263	4643483.529	159.322	22 F
730	516707.468	4643484.763	159.355	99
731	516707.070	4643483.569	159.365	22 I
732	516707.574	4643486.010	159.378	22
733	516707.767	4643485.970	159.411	22
734	516709.180	4643486.470	159.513	12
735	516709.393	4643486.629	159.377	10
736	516711.846	4643486.224	159.424	40
737	516713.496	4643494.290	159.945	40
738	516710.276	4643492.390	159.891	13 I
739	516709.147	4643492.616	159.899	13 F
740	516709.135	4643492.560	159.897	50
741	516709.166	4643492.707	159.914	22
742	516710.593	4643493.452	159.960	12
743	516710.788	4643493.489	159.813	10
744	516710.991	4643501.827	160.540	22
745	516711.586	4643502.099	160.548	45L
746	516712.315	4643501.963	160.526	12

747	516712.488	4643501.839	160.371	10
748	516714.856	4643501.128	160.393	40
749	516714.831	4643503.156	160.527	41
750	516716.488	4643509.053	160.952	40
751	516714.031	4643509.428	160.908	10
752	516713.838	4643509.395	161.052	12
753	516712.834	4643511.240	161.104	99
754	516712.078	4643507.380	160.878	99
755	516712.009	4643506.689	160.866	22 F
756	516713.183	4643512.661	161.196	22 I
757	516714.059	4643516.958	161.615	50
758	516714.044	4643516.410	161.587	51X I
759	516714.194	4643516.197	161.567	51X F
760	516715.231	4643516.318	161.550	12
761	516715.410	4643516.287	161.397	10
762	516717.836	4643515.744	161.434	40
763	516715.331	4643517.297	161.605	13 I
764	516714.170	4643517.500	161.646	13 F
765	516714.329	4643517.943	161.705	51X I
766	516714.575	4643518.110	161.700	51X F
767	516714.572	4643519.473	161.817	22 F
768	516714.484	4643519.040	161.739	13 I
769	516715.649	4643518.861	161.730	13 F
770	516715.331	4643516.811	161.577	12
771	516715.508	4643516.775	161.427	10
772	516717.893	4643516.160	161.459	40
773	516719.461	4643524.078	162.031	40
774	516717.093	4643524.490	161.980	10
775	516716.910	4643524.554	162.137	12
776	516716.427	4643522.684	161.987	13 I
777	516715.238	4643522.937	161.929	13 F
778	516715.130	4643522.400	161.895	22 I
779	516714.828	4643521.020	161.849	99
780	516716.353	4643528.495	162.431	22
781	516716.498	4643529.233	162.483	50
782	516716.509	4643529.289	162.519	13 I
783	516717.719	4643528.997	162.444	13 F
784	516717.113	4643529.049	162.444	45L
785	516720.759	4643530.135	162.480	40
786	516718.371	4643530.819	162.445	10
787	516718.199	4643530.841	162.589	12
788	516717.203	4643531.652	162.681	51X I
789	516717.340	4643531.390	162.660	51X F
790	516717.272	4643533.174	162.809	22
791	516718.373	4643538.479	163.252	22 F
792	516718.634	4643540.244	163.290	99
793	516719.072	4643541.846	163.375	22 F
794	516719.917	4643539.716	163.242	12
795	516721.704	4643534.934	162.839	40
796	516722.764	4643540.053	163.215	40
797	516722.445	4643541.216	163.284	41
798	516720.999	4643543.797	163.412	10 F
799	516720.816	4643543.826	163.559	12 F
800	516723.432	4643543.340	163.461	40
801	516725.970	4643543.400	163.473	10 I
802	516726.034	4643543.441	163.614	12 I
803	516729.186	4643547.130	163.942	30 I
804	516730.245	4643545.007	163.188	34 I

805	516727.634	4643548.412	163.987	45T
806	516724.156	4643534.440	162.806	10
807	516724.201	4643534.416	162.946	12
808	516727.497	4643533.260	162.759	30
809	516728.172	4643533.099	162.511	34
810	516725.523	4643522.538	161.990	30
811	516726.170	4643522.251	161.892	34
812	516722.561	4643526.507	162.245	10
813	516722.590	4643526.469	162.368	12
814	516720.974	4643518.426	161.785	12
815	516720.916	4643518.449	161.646	10
816	516720.311	4643512.963	161.361	45T
817	516724.624	4643512.076	161.371	30 F
818	516724.665	4643512.103	161.373	34 F
819	516718.876	4643508.357	160.915	10
820	516718.937	4643508.342	161.047	12
821	516717.124	4643499.480	160.448	40
822	516717.061	4643499.487	160.307	10
823	516715.327	4643490.990	159.747	10
824	516715.391	4643490.953	159.891	12
825	516713.735	4643482.673	159.342	12
826	516713.677	4643482.731	159.208	10
827	516713.039	4643476.704	158.956	45T
828	516712.213	4643475.513	158.760	10
829	516712.261	4643475.456	158.899	12
830	516710.625	4643467.372	158.415	12
831	516710.580	4643467.399	158.272	10
832	516708.860	4643459.002	157.833	10
833	516711.779	4643464.196	158.351	34 I
834	516713.392	4643463.449	158.674	30 I
835	516711.626	4643456.204	158.370	30
836	516709.889	4643455.586	157.825	34
837	516709.627	4643462.682	158.026	10
838	516709.660	4643462.530	158.159	12
839	516708.005	4643454.430	157.726	12
840	516707.947	4643454.391	157.590	10
841	516706.425	4643446.879	157.183	10
842	516706.488	4643446.820	157.326	12
843	516710.187	4643448.733	157.486	30
844	516711.348	4643448.428	158.067	34
845	516712.293	4643443.270	158.227	30
846	516709.610	4643444.189	157.145	34
847	516705.037	4643439.991	156.839	10
848	516705.101	4643439.969	156.977	12
849	516703.723	4643433.196	156.633	12
850	516703.652	4643433.199	156.495	10
851	516706.274	4643433.319	156.759	34
852	516709.023	4643432.467	157.226	30
853	516708.635	4643427.563	157.041	30
854	516705.886	4643428.033	156.565	34
855	516707.471	4643423.988	156.608	34
856	516709.518	4643422.532	156.836	30
857	516707.039	4643418.261	156.690	30 F
858	516704.019	4643419.049	156.238	34
859	516702.581	4643427.955	156.239	10
860	516702.639	4643427.948	156.373	12
861	516700.973	4643419.750	155.978	12
862	516700.922	4643419.779	155.844	10

863	516698.908	4643409.509	155.476	12
864	516698.851	4643409.526	155.341	10
865	516701.064	4643407.939	155.692	34 F
866	516697.774	4643404.357	155.091	10
867	516697.585	4643403.044	155.169	12
868	516697.235	4643401.697	154.966	10
869	516699.313	4643399.168	155.339	41A
870	516702.237	4643401.292	155.530	41A
871	516703.185	4643402.193	155.654	70
872	516695.695	4643394.160	154.584	10
873	516695.759	4643394.160	154.720	12
874	516694.092	4643385.849	154.315	12 F
875	516694.018	4643385.894	154.181	10 F
876	516693.372	4643380.453	154.061	45T
877	516697.088	4643381.632	154.485	40
878	516705.404	4643381.877	154.884	40
879	516711.226	4643380.693	155.332	40
880	516721.723	4643380.275	155.622	40
881	516733.074	4643379.969	155.796	40
882	516745.400	4643378.485	156.555	40
883	516758.474	4643376.326	157.847	40
884	516768.131	4643375.226	158.955	40
885	516782.086	4643381.064	160.893	34 I
886	516783.269	4643387.724	161.486	34
887	516780.885	4643389.067	161.011	40
888	516772.353	4643392.236	159.914	40
889	516762.730	4643393.521	158.986	40
890	516750.253	4643393.739	157.572	40
891	516738.276	4643394.740	156.576	40
892	516728.054	4643396.304	156.384	40
893	516718.654	4643395.854	156.191	40
894	516711.045	4643395.628	156.069	40
895	516710.246	4643398.890	155.994	45L
896	516703.503	4643397.354	155.306	40
897	516706.484	4643409.692	156.213	40
898	516717.548	4643409.799	156.635	40
899	516718.223	4643403.531	156.688	70
900	516726.972	4643405.328	156.986	70
901	516727.723	4643408.312	157.019	40
902	516739.761	4643408.211	157.415	70
903	516749.744	4643405.937	157.874	40
904	516755.545	4643413.405	158.634	70
905	516755.648	4643408.713	158.515	40
906	516767.263	4643407.401	159.773	40
907	516777.407	4643408.054	161.139	40
908	516775.247	4643403.390	160.724	52 I
909	516774.858	4643403.483	160.734	52
910	516774.929	4643403.777	160.768	52 F
911	516785.478	4643399.844	161.860	34
912	516787.545	4643411.081	162.477	34
913	516787.884	4643416.733	162.816	34
914	516791.247	4643420.608	163.715	70
915	516793.849	4643430.719	163.802	34
916	516787.161	4643431.322	162.692	40
917	516782.251	4643424.813	161.963	40
918	516777.632	4643416.627	161.514	70
919	516772.684	4643423.197	160.577	40
920	516759.765	4643423.872	159.232	40

921	516749.270	4643423.295	158.323	40
922	516743.647	4643401.399	157.141	45L
923	516740.347	4643421.426	157.692	40
924	516731.150	4643422.152	157.463	40
925	516721.197	4643423.414	156.922	40
926	516713.131	4643424.802	156.901	40
927	516714.368	4643437.111	157.383	40
928	516724.967	4643435.104	157.444	40
929	516736.215	4643434.316	157.970	40
930	516748.777	4643433.884	158.693	40
931	516760.399	4643432.718	159.600	40
932	516770.760	4643431.979	160.618	40
933	516781.397	4643433.716	161.986	40
934	516788.565	4643440.934	163.016	40
935	516796.901	4643438.501	164.318	34
936	516799.011	4643447.921	164.805	34
937	516799.683	4643457.819	165.106	34
938	516797.005	4643473.045	165.223	34
939	516794.586	4643484.148	165.757	34
940	516789.714	4643491.537	165.515	34
941	516783.721	4643494.149	164.937	40
942	516785.231	4643484.882	164.611	40
943	516788.008	4643468.918	164.261	40
944	516790.217	4643455.304	163.814	40
945	516790.076	4643445.315	163.377	40
946	516778.747	4643439.614	161.873	40
947	516780.648	4643450.019	162.478	40
948	516782.250	4643462.962	163.250	40
949	516781.859	4643475.829	163.907	40
950	516778.497	4643489.198	164.308	40
951	516777.518	4643498.649	164.685	40
952	516773.452	4643508.840	165.226	40
953	516768.985	4643520.760	166.042	40
954	516747.454	4643543.925	165.128	40
955	516753.340	4643532.029	164.755	40
956	516759.945	4643517.550	164.647	40
957	516764.026	4643508.827	164.462	40
958	516767.790	4643496.657	164.108	40
959	516770.128	4643486.365	163.576	40
960	516771.432	4643475.625	163.012	40
961	516770.930	4643467.114	162.388	40
962	516770.876	4643456.696	161.664	40
963	516770.818	4643445.601	161.083	40
964	516769.195	4643430.980	160.413	40
965	516758.258	4643432.132	159.359	40
966	516760.669	4643444.670	160.050	40
967	516762.184	4643458.039	160.826	40
968	516759.633	4643470.028	161.473	40
969	516757.594	4643482.630	162.441	40
970	516755.673	4643496.807	162.973	40
971	516753.908	4643507.276	163.364	40
972	516749.637	4643519.182	163.730	40
973	516744.287	4643535.245	164.291	40
974	516742.776	4643523.747	163.511	40
975	516744.926	4643510.947	162.942	40
976	516747.669	4643495.668	162.009	40
977	516750.178	4643477.806	161.080	40
978	516750.751	4643466.410	160.254	40

979	516751.564	4643453.469	159.516	40
980	516750.224	4643439.625	159.108	40
981	516748.695	4643432.174	158.632	40
982	516736.083	4643431.746	157.888	40
983	516738.878	4643444.334	158.543	40
984	516740.692	4643457.304	159.097	40
985	516739.490	4643471.676	159.829	40
986	516740.170	4643482.614	160.449	40
987	516731.834	4643484.787	160.252	40
988	516723.880	4643486.645	160.126	40
989	516725.334	4643497.038	160.764	40
990	516735.694	4643495.147	161.064	40
991	516740.708	4643505.023	161.931	40
992	516731.862	4643508.098	161.680	40
993	516728.119	4643510.590	161.762	30 I
994	516727.161	4643510.612	161.502	34 I
995	516727.965	4643520.976	162.038	34
996	516729.477	4643520.806	162.550	30
997	516737.808	4643519.066	162.781	40
998	516737.660	4643531.351	163.619	40
999	516732.269	4643531.682	163.533	30
1000	516729.589	4643533.157	162.762	34
1001	516732.120	4643545.883	163.491	34 F
1002	516734.104	4643545.131	164.353	30 F
1003	516737.344	4643544.167	164.334	40
1004	516813.561	4643393.440	174.339	52
1005	516846.664	4643479.391	168.670	12 I
1006	516842.943	4643478.396	168.637	12
1007	516599.532	4643105.025	153.512	40
1008	516706.733	4643216.693	154.675	13 I
1009	516839.002	4643477.582	168.576	12
1010	516835.701	4643477.058	168.519	12
1011	516709.705	4643214.581	154.868	20 I
1012	516712.757	4643212.499	155.018	10 I
1013	516831.005	4643476.604	168.452	12
1014	516712.278	4643212.952	154.993	11 I
1015	516827.638	4643476.715	168.395	12
1016	516824.250	4643477.373	168.351	12
1017	516714.553	4643214.269	155.082	26 I
1018	516707.532	4643216.777	154.718	12 I
1019	516820.321	4643478.943	168.355	12
1020	516820.596	4643474.941	168.170	12
1021	516709.654	4643208.072	154.857	26
1022	516820.570	4643471.390	167.971	12
1023	516707.256	4643205.138	154.796	26
1024	516706.923	4643205.274	154.820	10
1025	516820.244	4643467.737	167.748	12
1026	516819.584	4643463.683	167.506	12
1027	516706.484	4643205.766	154.800	11
1028	516704.145	4643207.625	154.665	20
1029	516818.634	4643459.654	167.275	12
1030	516817.447	4643455.287	167.000	12
1031	516701.656	4643209.419	154.488	12
1032	516701.287	4643209.819	154.456	13
1033	516816.358	4643451.734	166.778	12
1034	516696.269	4643204.093	154.346	13
1035	516815.640	4643449.323	166.631	12
1036	516817.735	4643453.300	166.882	12

1037	516696.686	4643203.811	154.373	12
1038	516698.904	4643201.704	154.530	20
1039	516819.800	4643456.463	167.072	12
1040	516701.142	4643199.666	154.619	11
1041	516820.562	4643457.503	167.135	12
1042	516701.514	4643199.220	154.626	10
1043	516823.111	4643460.615	167.372	12
1044	516825.261	4643462.926	167.549	12
1045	516701.719	4643198.754	154.669	26 F
1046	516696.279	4643193.749	154.519	10
1047	516826.740	4643464.444	167.661	12
1048	516695.924	4643194.214	154.516	11
1049	516829.371	4643466.912	167.860	12
1050	516693.641	4643196.222	154.452	20
1051	516832.554	4643469.596	168.052	12
1052	516835.565	4643471.935	168.203	12
1053	516691.407	4643198.310	154.311	12
1054	516691.184	4643198.686	154.286	13
1055	516839.397	4643474.681	168.391	12
1056	516843.051	4643477.160	168.563	12 F
1057	516684.489	4643192.107	154.261	13
1058	516846.528	4643481.475	168.760	20 I
1059	516684.790	4643191.812	154.272	12
1060	516687.004	4643189.724	154.373	20
1061	516843.135	4643480.661	168.733	20
1062	516839.243	4643479.736	168.703	20
1063	516689.217	4643187.613	154.376	11
1064	516835.530	4643479.079	168.636	20
1065	516689.533	4643187.327	154.369	10
1066	516683.285	4643181.439	154.284	10
1067	516831.463	4643478.810	168.591	20
1068	516683.083	4643181.771	154.290	11
1069	516827.380	4643479.168	168.505	20
1070	516680.679	4643183.731	154.323	20
1071	516678.424	4643185.807	154.193	12
1072	516819.979	4643481.555	168.453	20 F
1073	516822.577	4643473.463	168.105	10 I
1074	516681.498	4643189.548	154.224	13
1075	516679.958	4643188.125	154.189	13
1076	516822.542	4643473.968	168.109	10
1077	516678.558	4643186.830	154.153	13
1078	516822.639	4643474.421	168.163	10
1079	516676.766	4643186.303	154.069	13
1080	516822.925	4643474.863	168.189	10
1081	516675.434	4643186.675	153.962	13
1082	516674.517	4643187.680	153.843	13
1083	516823.329	4643475.164	168.224	10
1084	516673.919	4643189.294	153.654	13
1085	516823.903	4643475.299	168.239	10
1086	516674.064	4643190.426	153.572	13
1087	516824.575	4643475.299	168.257	10
1088	516674.417	4643190.690	153.552	13
1089	516825.851	4643475.280	168.291	10
1090	516678.015	4643193.726	153.445	13 F
1091	516826.375	4643474.962	168.291	51 I
1092	516673.139	4643180.904	154.117	12
1093	516826.360	4643474.579	168.295	51
1094	516826.650	4643474.568	168.288	51 F

1095	516675.237	4643178.637	154.271	20
1096	516677.373	4643176.470	154.230	11
1097	516827.702	4643475.297	168.311	10
1098	516829.647	4643475.414	168.352	10
1099	516677.617	4643176.207	154.216	10
1100	516831.633	4643475.692	168.407	10
1101	516670.284	4643169.437	154.112	10
1102	516833.663	4643476.044	168.460	10
1103	516670.052	4643169.684	154.129	11
1104	516835.174	4643476.317	168.495	10
1105	516667.842	4643171.805	154.217	20
1106	516665.533	4643173.834	154.103	12
1107	516835.958	4643476.328	168.486	10
1108	516836.484	4643476.123	168.474	10
1109	516658.686	4643167.609	154.054	12
1110	516836.918	4643475.661	168.452	10
1111	516661.217	4643165.713	154.157	20
1112	516663.087	4643163.340	154.049	11
1113	516837.155	4643474.908	168.402	10
1114	516836.953	4643474.226	168.359	10
1115	516663.332	4643163.058	154.018	10
1116	516836.418	4643473.659	168.310	10
1117	516656.253	4643156.444	153.982	10
1118	516655.973	4643156.871	154.004	11
1119	516834.804	4643472.506	168.228	10
1120	516653.814	4643159.019	154.090	20
1121	516832.930	4643471.178	168.155	10
1122	516830.663	4643469.463	168.042	10
1123	516651.814	4643161.375	153.969	12
1124	516645.265	4643155.405	153.949	12
1125	516828.300	4643467.414	167.875	10
1126	516644.937	4643156.481	153.867	26 I
1127	516826.634	4643465.813	167.737	10
1128	516825.651	4643464.846	167.669	10
1129	516646.927	4643159.280	153.803	13 I
1130	516825.692	4643464.878	167.669	10
1131	516824.520	4643463.704	167.584	10
1132	516647.360	4643158.306	153.876	13
1133	516647.193	4643157.959	153.906	13
1134	516823.945	4643463.199	167.512	10
1135	516645.078	4643156.015	153.922	13
1136	516823.574	4643463.064	167.492	10
1137	516647.376	4643153.128	154.034	20
1138	516822.713	4643463.140	167.486	10
1139	516649.397	4643150.900	153.968	11
1140	516822.274	4643463.414	167.484	10
1141	516649.747	4643150.465	153.960	10
1142	516821.957	4643463.817	167.488	10
1143	516642.358	4643143.642	153.856	10
1144	516821.812	4643464.295	167.526	10
1145	516821.876	4643465.014	167.582	10
1146	516641.991	4643144.133	153.875	11
1147	516639.840	4643146.279	153.953	20
1148	516822.379	4643467.247	167.724	10
1149	516637.662	4643148.455	153.890	12
1150	516822.639	4643469.702	167.868	10
1151	516637.267	4643148.880	153.869	13
1152	516822.686	4643471.507	167.967	10



1153	516635.947	4643148.424	153.718	26
1154	516822.652	4643472.682	168.048	10 F
1155	516628.304	4643141.358	153.718	26
1156	516818.453	4643445.445	166.371	31 I
1157	516818.919	4643448.457	166.558	31
1158	516628.648	4643140.948	153.802	13
1159	516629.014	4643140.507	153.833	12
1160	516819.494	4643451.714	166.768	31
1161	516631.219	4643138.343	153.885	20
1162	516820.293	4643455.854	167.028	31
1163	516633.356	4643136.219	153.827	11
1164	516820.582	4643457.475	167.133	31
1165	516633.776	4643135.800	153.803	10
1166	516821.108	4643460.358	167.295	31
1167	516625.383	4643128.102	153.768	10
1168	516821.666	4643463.630	167.478	31 F
1169	516624.959	4643128.528	153.792	11
1170	516622.794	4643130.680	153.803	20
1171	516620.778	4643132.968	153.736	12
1172	516823.566	4643477.560	168.345	31
1173	516823.192	4643480.339	168.455	31
1174	516620.913	4643134.062	153.727	13
1175	516621.272	4643134.840	153.758	26 F
1176	516822.742	4643483.375	168.612	31
1177	516620.446	4643133.717	153.700	13
1178	516620.282	4643133.886	153.693	13 F
1179	516615.077	4643127.701	153.653	12
1180	516617.247	4643125.556	153.756	20
1181	516819.048	4643495.999	169.102	31
1182	516619.419	4643123.409	153.740	11
1183	516619.852	4643122.962	153.719	10
1184	516615.104	4643118.049	153.650	10
1185	516614.625	4643117.339	153.641	10
1186	516614.551	4643117.306	153.647	10
1187	516613.776	4643118.195	153.671	11
1188	516795.324	4643520.888	169.249	31 I
1189	516611.787	4643120.414	153.701	20
1190	516798.050	4643518.229	169.229	31
1191	516609.889	4643122.933	153.571	11
1192	516601.909	4643115.567	153.514	11
1193	516801.091	4643515.212	169.202	31
1194	516604.054	4643113.348	153.600	20
1195	516804.132	4643512.007	169.163	31
1196	516806.757	4643508.925	169.145	31
1197	516606.089	4643111.147	153.589	11
1198	516609.685	4643112.616	153.622	10
1199	516808.724	4643506.489	169.138	31 F
1200	516808.755	4643506.338	169.142	12 I
1201	516606.991	4643110.184	153.565	10
1202	516811.569	4643502.493	169.087	12
1203	516603.306	4643106.815	153.508	10
1204	516813.308	4643499.640	169.058	12
1205	516601.630	4643105.800	153.513	10
1206	516600.089	4643104.699	153.496	10
1207	516814.961	4643496.591	169.001	12
1208	516816.138	4643494.149	168.941	12
1209	516600.328	4643105.820	153.520	11
1210	516598.287	4643108.026	153.528	20

1211	516816.254	4643494.093	168.942	31 I
1212	516596.146	4643110.199	153.405	12
1213	516817.092	4643492.001	168.883	31
1214	516817.969	4643489.447	168.799	31 F
1215	516588.778	4643103.401	153.308	12
1216	516819.294	4643484.635	168.596	31 I
1217	516590.790	4643101.110	153.430	20
1218	516819.950	4643481.804	168.464	31
1219	516592.819	4643098.863	153.418	11
1220	516820.351	4643479.111	168.357	31 F
1221	516593.158	4643098.396	153.400	10
1222	516814.807	4643479.637	168.306	40
1223	516585.402	4643091.380	153.294	10 F
1224	516585.038	4643091.686	153.304	11 F
1225	516582.983	4643093.937	153.322	20 F
1226	516580.788	4643096.028	153.227	12 F
1227	516616.273	4643119.213	153.618	31
1228	516812.828	4643486.220	168.554	40
1229	516817.799	4643495.499	169.051	12
1230	516616.948	4643118.398	153.481	34
1231	516821.003	4643497.220	169.137	12
1232	516617.797	4643119.084	153.400	34
1233	516824.839	4643497.953	169.073	12
1234	516828.699	4643498.011	169.020	12
1235	516615.907	4643118.087	153.586	30
1236	516824.230	4643499.108	169.066	12
1237	516616.636	4643118.915	153.577	30
1238	516820.327	4643498.878	169.122	40
1239	516623.564	4643126.294	153.717	31
1240	516817.130	4643498.599	169.091	40
1241	516624.187	4643125.765	153.592	30
1242	516818.787	4643500.817	169.115	12
1243	516624.762	4643125.212	153.362	34
1244	516624.749	4643125.204	153.356	34
1245	516815.293	4643502.425	169.092	12
1246	516631.105	4643131.312	153.450	34
1247	516812.258	4643504.135	169.097	12 F
1248	516630.492	4643131.806	153.634	30
1249	516796.203	4643514.976	169.346	12 F
1250	516630.110	4643132.350	153.754	31
1251	516638.068	4643139.659	153.777	31
1252	516638.639	4643139.197	153.667	30
1253	516639.093	4643138.630	153.536	34
1254	516794.893	4643516.357	169.368	12
1255	516647.916	4643146.214	153.495	34
1256	516797.765	4643513.358	169.328	12
1257	516647.191	4643146.944	153.739	30
1258	516800.367	4643510.484	169.265	12
1259	516646.593	4643147.506	153.854	31
1260	516802.729	4643507.662	169.200	12
1261	516654.089	4643154.271	153.891	31
1262	516805.466	4643504.132	169.121	12
1263	516654.720	4643153.821	153.801	30
1264	516807.782	4643500.846	169.032	12
1265	516655.198	4643153.358	153.702	34
1266	516809.655	4643497.865	168.951	12
1267	516811.318	4643494.926	168.881	12
1268	516662.625	4643160.229	153.712	34

1269	516811.949	4643492.684	168.805	12
1270	516662.143	4643160.506	153.810	30
1271	516661.539	4643161.092	153.918	31
1272	516811.366	4643490.746	168.708	12
1273	516809.082	4643491.955	168.706	12
1274	516667.051	4643166.188	153.972	31
1275	516807.350	4643494.197	168.775	12
1276	516667.474	4643165.574	153.901	30
1277	516805.430	4643497.582	168.876	12
1278	516668.220	4643164.887	153.707	34
1279	516803.590	4643500.919	168.982	12
1280	516676.857	4643172.094	153.824	34
1281	516801.600	4643504.401	169.099	12
1282	516676.046	4643172.815	153.977	30
1283	516675.200	4643173.737	154.071	31
1284	516799.538	4643507.592	169.210	12
1285	516682.305	4643180.344	154.166	31
1286	516797.180	4643511.054	169.345	12
1287	516794.669	4643514.438	169.402	12
1288	516683.031	4643180.020	154.152	30
1289	516683.605	4643179.374	153.979	34
1290	516792.262	4643517.533	169.453	12
1291	516690.056	4643184.928	154.178	34
1292	516691.326	4643185.965	154.043	34
1293	516689.944	4643186.386	154.292	30
1294	516689.421	4643187.057	154.311	31
1295	516696.019	4643193.324	154.471	31
1296	516696.607	4643192.742	154.441	30
1297	516697.980	4643191.806	154.108	34
1298	516704.834	4643198.825	154.279	34
1299	516703.588	4643199.884	154.595	30
1300	516704.366	4643202.012	154.683	31 F
1301	516708.801	4643203.292	154.437	34
1302	516794.003	4643502.106	168.917	34
1303	516708.677	4643205.941	154.747	22 I
1304	516709.626	4643205.094	154.742	22
1305	516709.839	4643205.065	154.771	22
1306	516710.682	4643205.966	154.801	22
1307	516710.380	4643206.159	154.776	22
1308	516798.645	4643493.923	168.553	13
1309	516710.020	4643206.449	154.343	22
1310	516800.646	4643489.301	168.346	13 F
1311	516709.587	4643206.863	154.757	22
1312	516709.555	4643206.923	154.759	22 F
1313	516817.643	4643492.618	168.925	20 I
1314	516710.143	4643205.935	153.827	14 I
1315	516709.685	4643205.455	153.825	14
1316	516820.656	4643494.207	169.060	20
1317	516708.908	4643206.150	153.826	14
1318	516824.398	4643495.677	169.097	20
1319	516827.497	4643496.170	169.056	20
1320	516709.349	4643206.644	153.809	14 F
1321	516709.134	4643206.397	153.778	LA600
1322	516830.884	4643496.385	169.015	20 F
1323	516709.349	4643206.644	154.733	10 I
1324	516830.027	4643495.062	169.034	12 I
1325	516826.735	4643494.681	169.080	12
1326	516708.908	4643206.150	154.736	10

1327	516823.168	4643493.301	169.085	12
1328	516709.685	4643205.455	154.771	10
1329	516710.143	4643205.935	154.774	10 F
1330	516820.866	4643491.709	168.999	12
1331	516710.240	4643206.453	154.420	34 I
1332	516818.080	4643489.155	168.788	12
1333	516710.980	4643207.192	154.419	34
1334	516818.648	4643486.988	168.704	12
1335	516819.221	4643484.921	168.614	12
1336	516714.469	4643212.990	154.912	30
1337	516821.819	4643483.222	168.588	12
1338	516715.415	4643212.253	154.582	34
1339	516825.240	4643481.587	168.588	12
1340	516828.844	4643480.697	168.624	12
1341	516719.705	4643218.212	154.707	34 F
1342	516718.722	4643219.051	155.127	30 F
1343	516832.244	4643480.601	168.676	12
1344	516720.878	4643217.828	155.398	30 I
1345	516835.896	4643481.092	168.726	12
1346	516729.293	4643213.178	156.159	40
1347	516839.577	4643481.870	168.771	12
1348	516739.844	4643205.900	157.418	40
1349	516842.878	4643482.663	168.775	12
1350	516846.365	4643483.711	168.800	12
1351	516734.503	4643197.082	157.301	40
1352	516727.104	4643200.607	156.587	40
1353	516848.687	4643484.362	168.798	12 F
1354	516847.393	4643484.794	168.815	10 I
1355	516720.636	4643204.803	156.018	40
1356	516715.637	4643209.824	155.681	30
1357	516844.860	4643484.095	168.809	10
1358	516713.774	4643207.615	155.445	30
1359	516841.503	4643483.093	168.739	10
1360	516838.239	4643482.182	168.707	10
1361	516712.620	4643206.456	155.156	70
1362	516834.800	4643481.541	168.694	10
1363	516712.043	4643205.726	155.038	30
1364	516831.674	4643481.401	168.653	10
1365	516710.945	4643204.715	154.661	30
1366	516710.241	4643203.086	155.068	30
1367	516828.645	4643481.633	168.624	10
1368	516709.133	4643201.663	155.155	30
1369	516826.351	4643482.105	168.600	10
1370	516824.852	4643482.823	168.603	10
1371	516711.089	4643201.637	154.733	40
1372	516709.579	4643199.395	154.585	40
1373	516823.393	4643484.178	168.630	10
1374	516822.466	4643485.947	168.735	10
1375	516712.876	4643198.259	155.042	40
1376	516822.219	4643487.876	168.796	10
1377	516715.343	4643203.186	155.642	40
1378	516823.077	4643490.742	168.958	10
1379	516718.725	4643198.729	156.298	40
1380	516718.459	4643195.791	156.189	40
1381	516824.621	4643492.453	169.030	10
1382	516826.887	4643493.571	169.022	10
1383	516722.879	4643191.946	156.648	40
1384	516829.644	4643493.979	168.987	10

1385	516716.651	4643184.460	156.084	40
1386	516832.418	4643494.058	168.953	10
1387	516710.827	4643189.376	155.389	40
1388	516832.470	4643495.049	168.948	12 I
1389	516705.296	4643193.871	154.720	40
1390	516835.422	4643494.797	168.919	12
1391	516703.207	4643195.971	154.462	30
1392	516700.623	4643193.273	154.546	30
1393	516835.244	4643493.828	168.930	10
1394	516695.339	4643187.994	154.483	30
1395	516838.334	4643493.323	168.904	10
1396	516699.287	4643184.093	154.832	40
1397	516838.494	4643494.271	168.889	12
1398	516705.198	4643179.122	155.340	40
1399	516842.189	4643493.567	168.847	12
1400	516708.785	4643175.923	155.712	40
1401	516841.958	4643492.533	168.873	10
1402	516699.115	4643169.618	155.026	40
1403	516845.540	4643491.843	168.817	10
1404	516692.391	4643176.461	154.539	40
1405	516845.911	4643492.893	168.796	12
1406	516688.084	4643179.960	154.199	40
1407	516849.368	4643492.310	168.747	12
1408	516692.555	4643185.564	154.312	70
1409	516692.367	4643185.073	154.328	30
1410	516849.248	4643491.289	168.762	10
1411	516852.923	4643490.981	168.706	10
1412	516690.574	4643184.234	154.247	30
1413	516852.987	4643491.855	168.691	12
1414	516687.178	4643181.986	154.050	30 F
1415	516681.106	4643171.701	153.689	40
1416	516856.897	4643491.607	168.619	12
1417	516856.762	4643490.800	168.633	10
1418	516686.039	4643163.821	154.219	40
1419	516679.088	4643157.880	154.357	34 I
1420	516859.157	4643490.514	168.604	10
1421	516676.313	4643159.084	154.343	34
1422	516859.849	4643490.221	168.600	10
1423	516860.195	4643489.819	168.582	10
1424	516673.673	4643160.509	154.294	34
1425	516860.252	4643489.378	168.589	10
1426	516670.692	4643162.448	154.177	34
1427	516668.922	4643162.913	154.073	34
1428	516860.210	4643489.043	168.596	10
1429	516668.708	4643164.100	154.012	34 F
1430	516859.930	4643488.671	168.603	10
1431	516670.776	4643166.485	153.670	30 I
1432	516859.922	4643488.669	168.603	10
1433	516669.703	4643165.429	154.071	30
1434	516859.224	4643488.378	168.629	10
1435	516667.854	4643163.067	154.267	30
1436	516856.078	4643487.402	168.664	10
1437	516666.575	4643160.636	155.036	30 F
1438	516853.152	4643486.544	168.710	10 F
1439	516673.516	4643157.975	155.256	70
1440	516675.992	4643152.702	155.730	30 I
1441	516860.865	4643491.592	168.558	12
1442	516673.101	4643150.943	155.954	10 I

1443	516865.132	4643491.920	168.471	12
1444	516868.999	4643492.424	168.378	12
1445	516669.916	4643156.411	155.325	10
1446	516669.558	4643156.243	155.986	26 I
1447	516873.097	4643493.037	168.280	12
1448	516669.438	4643156.287	155.966	10
1449	516877.166	4643493.779	168.183	12
1450	516669.456	4643156.219	155.986	10 F
1451	516881.103	4643494.516	168.070	12
1452	516672.473	4643157.711	155.661	30
1453	516886.054	4643495.423	167.886	12
1454	516670.640	4643160.054	155.566	30
1455	516887.997	4643495.856	167.811	20 I
1456	516669.341	4643160.225	155.492	30
1457	516892.276	4643496.745	167.645	20
1458	516667.757	4643161.146	155.087	30
1459	516896.524	4643497.594	167.472	20
1460	516900.515	4643498.329	167.299	20
1461	516663.003	4643158.716	154.707	30
1462	516904.882	4643498.971	167.100	20
1463	516909.458	4643499.396	166.901	20
1464	516661.167	4643156.523	155.093	30
1465	516659.694	4643154.265	155.581	30
1466	516914.439	4643499.533	166.665	20
1467	516919.166	4643499.036	166.404	20
1468	516661.724	4643154.951	155.766	40
1469	516664.572	4643156.367	155.753	40
1470	516922.930	4643498.155	166.174	20
1471	516926.914	4643496.937	165.902	20
1472	516667.216	4643157.745	155.687	40
1473	516663.786	4643152.390	156.050	26
1474	516930.887	4643495.537	165.623	20
1475	516933.323	4643494.474	165.488	20 F
1476	516658.509	4643148.832	156.046	26
1477	516655.495	4643150.629	155.596	30
1478	516881.065	4643494.140	168.135	12
1479	516652.105	4643146.829	155.739	30
1480	516876.656	4643492.995	168.268	12
1481	516650.039	4643144.833	155.376	30 F
1482	516872.148	4643491.724	168.372	12
1483	516870.137	4643491.141	168.423	12
1484	516650.154	4643144.291	155.539	45T
1485	516866.274	4643489.911	168.518	12
1486	516655.822	4643147.057	156.059	26 F
1487	516862.408	4643488.697	168.618	12
1488	516678.511	4643192.561	153.816	10 I
1489	516679.360	4643191.799	153.882	10
1490	516857.831	4643487.208	168.701	12
1491	516680.278	4643190.428	154.048	10
1492	516855.308	4643486.420	168.732	12 F
1493	516882.150	4643492.239	168.087	20 I
1494	516681.044	4643189.967	154.191	10
1495	516877.880	4643491.423	168.228	20
1496	516874.348	4643490.507	168.315	20
1497	516680.734	4643190.181	154.114	30 I
1498	516688.712	4643197.662	154.147	30
1499	516694.905	4643204.039	154.236	30
1500	516701.623	4643211.443	154.294	30

1501	516702.690	4643212.709	154.363	30
1502	516706.487	4643217.814	154.570	30
1503	516710.789	4643224.009	154.778	30 F
1504	516704.629	4643218.244	153.876	34 I
1505	516701.888	4643214.393	153.708	34
1506	516701.685	4643213.061	153.689	22 I
1507	516702.289	4643212.388	154.290	22
1508	516701.850	4643211.943	154.272	22
1509	516701.208	4643212.614	153.634	22 F
1510	516702.069	4643212.166	153.323	LA600
1511	516700.756	4643212.806	153.550	34 I
1512	516695.592	4643207.220	153.653	34
1513	516855.694	4643496.424	168.530	13
1514	516690.343	4643201.797	153.619	34
1515	516685.134	4643196.194	153.558	34
1516	516680.703	4643191.586	153.737	34
1517	516844.910	4643497.589	168.733	13
1518	516679.350	4643192.091	153.775	34 F
1519	516841.052	4643498.341	168.809	13
1520	516678.820	4643191.096	153.958	80
1521	516837.748	4643499.155	168.855	13
1522	516834.495	4643500.133	168.882	13
1523	516678.449	4643191.722	153.897	43
1524	516678.507	4643190.097	153.998	22 I
1525	516678.326	4643189.981	153.931	23 I
1526	516827.408	4643502.692	168.930	13
1527	516677.926	4643190.949	153.749	23
1528	516678.135	4643191.026	153.951	22
1529	516822.035	4643505.000	168.996	13
1530	516678.025	4643191.656	153.833	22
1531	516816.761	4643507.351	169.037	13
1532	516677.774	4643191.457	153.685	23
1533	516849.126	4643482.159	168.743	40
1534	516677.786	4643191.914	153.591	23
1535	516677.988	4643192.398	153.564	23
1536	516678.035	4643191.542	153.881	22
1537	516678.040	4643191.516	153.881	10 I
1538	516678.037	4643191.860	153.381	22
1539	516678.139	4643192.116	153.370	22
1540	516678.238	4643192.294	153.886	22
1541	516678.526	4643191.488	153.926	10
1542	516678.693	4643191.824	153.907	10
1543	516678.200	4643192.255	153.885	10 F
1544	516678.709	4643193.113	153.522	23
1545	516678.862	4643192.970	153.696	22
1546	516684.487	4643198.750	153.432	22
1547	516684.322	4643198.895	153.396	23
1548	516687.582	4643202.662	153.296	23
1549	516687.781	4643202.541	153.322	22
1550	516692.514	4643208.064	153.228	22
1551	516692.361	4643208.182	153.209	23 F
1552	516692.535	4643208.309	153.212	43
1553	516691.916	4643208.452	153.106	10 I
1554	516690.785	4643206.782	153.146	10
1555	516687.013	4643202.529	153.249	10
1556	516682.820	4643197.884	153.335	10
1557	516684.282	4643199.296	153.372	51X I
1558	516684.681	4643199.328	153.375	51X F

1559	516677.953	4643192.864	153.548	40
1560	516676.088	4643190.411	153.711	40
1561	516677.240	4643188.337	153.954	40
1562	516673.455	4643181.937	154.085	31
1563	516667.788	4643176.839	154.050	31
1564	516662.898	4643172.402	154.063	31
1565	516658.955	4643168.802	154.034	31
1566	516655.793	4643165.981	153.960	31
1567	516651.048	4643161.625	153.923	31
1568	516667.987	4643180.311	153.952	10 I
1569	516668.141	4643180.243	153.959	10
1570	516668.636	4643180.285	153.967	10
1571	516668.792	4643180.367	153.970	10
1572	516669.977	4643181.271	153.968	10
1573	516670.749	4643181.960	153.967	10
1574	516671.438	4643182.712	153.959	10
1575	516671.485	4643182.971	153.951	10
1576	516671.169	4643184.449	153.884	10
1577	516670.686	4643186.864	153.741	10
1578	516670.426	4643188.054	153.657	10
1579	516669.938	4643188.112	153.648	10
1580	516669.060	4643186.101	153.730	10
1581	516667.993	4643183.609	153.832	10
1582	516667.168	4643181.624	153.897	10
1583	516667.236	4643181.112	153.917	10
1584	516667.569	4643180.593	153.938	10 F
1585	516668.142	4643180.530	154.081	10
1586	516668.655	4643180.566	154.087	10
1587	516670.199	4643181.823	154.090	10
1588	516671.225	4643182.891	154.079	10
1589	516670.814	4643184.882	153.980	10
1590	516670.403	4643186.833	153.864	10
1591	516670.211	4643187.841	153.798	10
1592	516670.092	4643187.856	153.800	10
1593	516669.280	4643185.998	153.876	10
1594	516668.228	4643183.499	153.974	10
1595	516667.478	4643181.666	154.035	10
1596	516667.483	4643181.233	154.045	10
1597	516667.723	4643180.822	154.067	10 F
1598	516667.944	4643181.734	154.072	80
1599	516670.550	4643182.920	154.101	80
1600	516670.004	4643186.680	153.881	80
1601	516673.519	4643185.116	153.956	40
1602	516672.357	4643189.132	153.628	40
1603	516671.144	4643190.366	153.544	40
1604	516674.507	4643198.622	153.167	40
1605	516681.972	4643204.142	153.055	40
1606	516687.471	4643210.896	152.869	40
1607	516693.082	4643219.169	152.758	40
1608	516697.453	4643226.334	152.800	40
1609	516693.754	4643227.911	152.649	40
1610	516688.906	4643231.156	152.497	40
1611	516684.026	4643232.106	152.439	40
1612	516684.265	4643224.520	152.373	40
1613	516687.824	4643223.073	152.485	40
1614	516684.677	4643215.907	152.534	40
1615	516681.150	4643216.297	152.406	40
1616	516679.127	4643210.780	152.688	40

1617	516677.292	4643206.112	152.885	40
1618	516672.837	4643208.577	152.826	40
1619	516670.737	4643200.086	153.129	40
1620	516669.079	4643194.001	153.360	40
1621	516667.198	4643187.868	153.599	40
1622	516669.799	4643185.317	153.965	40
1623	516669.326	4643182.802	154.082	40
1624	516665.074	4643182.706	153.819	40
1625	516663.091	4643176.106	153.976	40
1626	516657.647	4643171.847	154.005	13 I
1627	516657.312	4643171.035	153.999	13
1628	516656.782	4643170.281	153.805	13
1629	516657.008	4643169.724	153.895	40
1630	516656.190	4643171.242	153.496	13
1631	516655.757	4643171.805	153.297	13
1632	516656.290	4643173.364	153.181	13
1633	516657.443	4643176.028	152.945	13
1634	516657.213	4643172.545	153.441	23 I
1635	516657.700	4643173.942	153.094	23
1636	516658.435	4643176.359	152.830	23
1637	516659.371	4643179.752	152.706	23
1638	516658.771	4643179.818	152.740	13
1639	516660.573	4643186.516	152.528	13
1640	516661.857	4643189.649	152.389	23 F
1641	516661.378	4643189.817	152.431	13 F
1642	516659.378	4643190.180	152.365	20 I
1643	516657.133	4643190.715	152.265	13 I
1644	516656.939	4643190.510	152.252	52 I
1645	516656.871	4643190.193	152.252	52
1646	516656.402	4643190.295	152.271	52 F
1647	516656.671	4643188.694	152.314	13
1648	516658.807	4643188.016	152.417	20
1649	516656.550	4643186.507	152.354	51X I
1650	516656.660	4643186.321	152.366	51X F
1651	516656.470	4643186.523	152.353	51X I
1652	516656.260	4643185.862	152.370	51X F
1653	516654.285	4643181.136	152.618	13
1654	516653.102	4643177.950	152.798	13
1655	516655.194	4643177.253	152.863	20
1656	516656.274	4643189.838	152.264	22 I
1657	516656.050	4643188.664	152.308	22 F
1658	516653.916	4643182.019	152.557	22 I
1659	516653.112	4643179.595	152.685	22
1660	516653.040	4643179.359	152.685	22
1661	516652.124	4643177.325	152.821	22
1662	516652.051	4643177.322	152.823	22
1663	516649.847	4643172.727	153.134	22
1664	516651.225	4643172.364	153.191	13
1665	516653.409	4643171.731	153.292	20
1666	516654.920	4643170.762	153.421	40
1667	516654.902	4643168.483	153.726	40
1668	516652.581	4643167.400	153.654	20
1669	516651.953	4643163.697	153.884	20 F
1670	516648.512	4643164.621	153.594	13
1671	516647.533	4643161.609	153.707	13
1672	516646.449	4643165.674	153.505	22
1673	516652.286	4643175.552	152.999	31 I
1674	516650.968	4643172.416	153.097	31

1675	516649.186	4643166.928	153.407	31
1676	516647.563	4643162.257	153.624	31
1677	516646.934	4643159.844	153.674	31
1678	516646.679	4643158.853	153.716	31
1679	516644.446	4643161.497	153.534	22
1680	516646.930	4643158.663	153.832	10 I
1681	516646.969	4643158.932	153.841	10
1682	516645.437	4643157.518	153.819	10
1683	516645.359	4643157.651	153.729	31
1684	516642.991	4643155.355	153.840	10
1685	516642.046	4643154.442	153.843	10
1686	516642.178	4643154.285	153.845	10 F
1687	516641.833	4643154.731	153.701	31
1688	516639.582	4643157.265	153.536	22
1689	516630.921	4643149.796	153.535	22 F
1690	516633.286	4643146.475	153.674	31 F
1691	516632.312	4643145.396	153.673	80
1692	516631.486	4643147.250	153.620	40
1693	516638.412	4643153.432	153.609	40
1694	516643.987	4643158.295	153.600	40
1695	516657.056	4643171.812	153.921	52 I
1696	516656.959	4643171.587	153.867	52
1697	516656.632	4643171.728	153.652	52 F
1698	516657.777	4643172.785	154.005	22 I
1699	516658.994	4643176.230	153.953	22
1700	516658.258	4643172.943	153.994	80
1701	516659.585	4643178.651	153.909	22
1702	516661.089	4643186.272	153.647	40
1703	516661.474	4643186.229	153.608	22
1704	516662.122	4643188.707	153.579	22
1705	516662.147	4643188.744	153.545	10 I
1706	516661.992	4643188.767	153.641	22
1707	516662.229	4643189.689	153.595	22
1708	516662.433	4643189.626	153.618	40
1709	516662.555	4643189.589	153.531	10 F
1710	516675.913	4643148.458	162.880	52 I
1711	516675.795	4643148.712	162.813	52
1712	516675.962	4643148.790	162.826	52 F
1713	516675.580	4643286.454	151.639	45L
1714	516675.334	4643286.242	151.632	22 I
1715	516676.322	4643286.350	151.675	13 I
1716	516678.624	4643285.796	151.716	20 I
1717	516681.227	4643284.891	151.756	10 I
1718	516681.342	4643281.689	151.796	23 I
1719	516681.187	4643281.973	151.743	45T
1720	516680.717	4643278.912	151.767	23
1721	516680.025	4643278.982	151.778	10
1722	516677.410	4643279.143	151.721	20
1723	516674.886	4643279.289	151.644	13
1724	516673.013	4643270.099	151.626	13
1725	516671.864	4643269.926	151.568	22
1726	516675.390	4643269.273	151.768	20
1727	516677.852	4643268.806	151.874	10
1728	516678.673	4643268.630	151.812	23
1729	516676.658	4643258.858	151.894	23
1730	516675.723	4643259.041	151.876	10
1731	516673.382	4643259.587	151.780	20
1732	516670.837	4643259.674	151.648	13

1733	516669.991	4643259.786	151.626	22
1734	516669.070	4643253.611	151.656	45L
1735	516668.136	4643250.261	151.665	22
1736	516668.926	4643250.195	151.684	13
1737	516671.446	4643249.627	151.825	20
1738	516673.605	4643249.410	151.928	10
1739	516674.500	4643249.762	151.877	23
1740	516673.290	4643245.358	151.895	45T
1741	516671.350	4643238.846	151.982	10
1742	516669.141	4643239.122	151.883	20
1743	516666.547	4643239.450	151.757	13
1744	516666.053	4643239.641	151.759	22
1745	516664.377	4643231.140	151.794	22
1746	516664.876	4643230.975	151.764	13
1747	516667.494	4643230.361	151.893	20
1748	516669.556	4643230.017	151.973	10
1749	516667.899	4643220.901	151.938	10
1750	516665.575	4643221.306	151.879	20
1751	516663.095	4643221.271	151.820	13
1752	516662.865	4643222.018	151.813	45L
1753	516662.522	4643221.578	151.784	22
1754	516661.863	4643218.058	151.818	22
1755	516662.562	4643217.827	151.849	13
1756	516664.768	4643217.499	151.885	20
1757	516672.226	4643239.123	151.968	23
1758	516669.967	4643228.046	152.004	23
1759	516668.667	4643221.826	151.952	23
1760	516668.304	4643219.942	151.938	23
1761	516668.260	4643219.559	151.936	23
1762	516668.365	4643218.896	151.931	23
1763	516667.676	4643219.275	151.910	10
1764	516668.423	4643218.516	151.933	10 F
1765	516669.137	4643217.910	151.923	23
1766	516669.296	4643217.825	151.900	LA200
1767	516669.503	4643217.747	151.940	23
1768	516670.940	4643217.364	152.060	23
1769	516673.425	4643216.771	152.170	23
1770	516673.555	4643216.826	152.200	23
1771	516673.602	4643217.112	152.274	23
1772	516672.848	4643217.334	152.372	23
1773	516670.342	4643217.916	152.474	23
1774	516669.793	4643218.052	152.503	23
1775	516669.619	4643218.071	152.458	23
1776	516669.512	4643218.176	152.477	23 F
1777	516669.907	4643218.803	152.490	10
1778	516669.774	4643218.816	152.561	40
1779	516669.758	4643217.704	152.528	40
1780	516673.459	4643216.848	152.597	40
1781	516673.269	4643217.016	152.576	43
1782	516673.733	4643217.058	152.281	46
1783	516673.601	4643216.725	152.169	46
1784	516673.496	4643211.811	152.350	46
1785	516673.384	4643211.409	152.476	46
1786	516673.399	4643211.857	152.350	23
1787	516672.784	4643212.117	152.244	23
1788	516670.509	4643212.871	152.095	23
1789	516669.964	4643212.685	152.077	23
1790	516668.742	4643212.082	152.004	23

1791	516667.567	4643211.223	151.953	23
1792	516667.037	4643210.719	151.960	23
1793	516666.734	4643210.077	151.950	23
1794	516666.537	4643210.629	151.966	10
1795	516665.997	4643210.145	151.987	10
1796	516663.298	4643210.564	151.945	20
1797	516660.852	4643209.803	151.890	13
1798	516660.260	4643209.874	151.857	22
1799	516658.861	4643202.541	151.924	22
1800	516658.769	4643202.533	151.940	22
1801	516659.308	4643202.436	151.962	13
1802	516661.745	4643201.971	152.074	20
1803	516664.112	4643201.553	152.161	10
1804	516664.801	4643201.413	152.088	23
1805	516666.099	4643207.158	151.985	45T
1806	516662.353	4643191.662	152.344	23
1807	516661.846	4643191.749	152.387	10
1808	516659.710	4643192.058	152.310	20
1809	516657.358	4643192.344	152.209	13
1810	516656.794	4643192.432	152.203	22 F
1811	516656.442	4643187.986	152.336	13 F
1812	516661.028	4643186.333	152.521	23 F
1813	516658.587	4643187.026	152.456	20 F
1814	516673.271	4643211.478	152.534	22 I
1815	516672.857	4643211.618	152.706	22
1816	516671.383	4643212.157	152.824	22
1817	516672.959	4643211.827	152.964	43
1818	516670.667	4643212.449	152.808	22
1819	516670.092	4643212.365	152.815	22
1820	516668.423	4643211.470	152.915	22
1821	516667.478	4643210.759	152.911	22
1822	516671.286	4643212.102	152.816	10 I
1823	516671.315	4643211.996	152.796	10
1824	516670.356	4643211.731	152.825	10
1825	516669.520	4643211.324	152.840	10
1826	516668.819	4643210.848	152.847	10
1827	516667.188	4643206.975	152.950	10
1828	516666.651	4643207.504	152.977	22
1829	516670.987	4643205.736	152.955	40
1830	516665.165	4643198.546	153.231	10
1831	516665.017	4643198.524	153.317	40
1832	516664.519	4643198.682	153.255	22
1833	516663.077	4643192.963	153.447	22
1834	516663.412	4643191.565	153.463	10
1835	516663.199	4643191.028	153.494	10 F
1836	516662.132	4643189.331	153.612	22 F
1837	516666.417	4643211.635	151.938	40
1838	516667.084	4643214.738	151.909	40
1839	516667.564	4643216.967	151.893	40
1840	516668.780	4643216.759	151.902	40
1841	516668.026	4643213.851	151.928	40
1842	516669.726	4643215.181	151.991	40
1843	516673.973	4643214.249	152.245	40
1844	516674.431	4643216.564	152.220	40
1845	516675.026	4643219.179	152.320	40
1846	516676.554	4643223.071	152.335	40
1847	516681.435	4643221.691	152.306	40
1848	516677.981	4643216.573	152.305	40

1849	516676.578	4643212.296	152.496	40
1850	516675.675	4643210.214	152.661	40
1851	516673.351	4643210.501	152.628	40
1852	516672.228	4643210.678	152.767	40
1853	516692.586	4643208.550	153.215	23 I
1854	516692.752	4643208.438	153.255	22 I
1855	516696.150	4643213.457	153.143	22
1856	516697.141	4643212.894	153.485	40
1857	516695.941	4643213.573	153.079	23
1858	516695.489	4643213.734	153.010	10
1859	516698.203	4643217.769	152.931	10
1860	516698.744	4643217.731	153.025	23
1861	516698.920	4643217.614	153.074	22
1862	516699.114	4643218.890	152.990	51X I
1863	516699.491	4643218.989	153.001	51X F
1864	516702.419	4643224.823	152.908	10 F
1865	516702.559	4643224.764	152.997	40
1866	516702.990	4643224.798	153.009	23 F
1867	516703.204	4643224.705	153.040	22 F
1868	516705.773	4643226.409	153.714	30 I
1869	516708.914	4643224.016	154.275	34 I
1870	516707.800	4643224.719	154.022	40
1871	516703.299	4643222.066	153.627	30
1872	516705.359	4643219.768	153.859	34
1873	516699.294	4643216.265	153.413	30
1874	516697.520	4643214.020	153.495	30
1875	516693.533	4643208.580	153.459	30
1876	516599.526	4643105.032	153.514	40
1877	516608.221	4643122.605	153.541	13
1878	516608.299	4643124.223	153.515	13
1879	516607.409	4643127.795	153.329	13
1880	516606.782	4643130.408	153.068	13
1881	516607.258	4643122.850	153.540	80
1882	516606.093	4643123.758	153.486	80
1883	516603.052	4643123.668	153.323	51 I
1884	516603.171	4643125.340	153.294	51 F
1885	516605.837	4643124.240	153.488	22 I
1886	516605.865	4643124.042	153.460	22
1887	516607.664	4643124.397	153.528	22
1888	516607.246	4643126.454	153.438	22
1889	516607.019	4643126.569	153.503	40
1890	516606.558	4643129.842	153.134	22
1891	516606.401	4643129.613	153.316	40
1892	516605.398	4643129.632	153.120	22
1893	516604.849	4643129.554	153.117	22
1894	516604.871	4643129.389	153.176	22 F
1895	516604.425	4643127.184	153.261	40
1896	516601.944	4643127.498	152.923	30 I
1897	516601.370	4643134.282	152.203	30
1898	516605.375	4643134.165	152.595	13
1899	516602.832	4643138.157	152.012	13
1900	516601.226	4643140.063	151.669	13
1901	516600.554	4643140.502	151.636	13 F
1902	516599.249	4643139.204	151.597	22 I
1903	516599.248	4643139.204	151.597	30 F
1904	516599.251	4643139.210	151.598	10 I
1905	516599.979	4643139.953	151.640	10
1906	516601.706	4643141.667	151.639	10

1907	516598.173	4643138.167	150.985	22 F
1908	516597.863	4643137.751	151.029	26 I
1909	516598.237	4643132.348	150.832	26
1910	516598.332	4643129.899	150.862	26
1911	516598.046	4643127.405	150.992	26 F
1912	516599.630	4643133.002	151.256	45T
1913	516602.001	4643119.685	153.389	40
1914	516600.548	4643120.997	153.198	30
1915	516599.009	4643139.397	151.620	28 I
1916	516601.613	4643141.877	151.608	28
1917	516603.205	4643143.161	151.649	10
1918	516604.249	4643144.190	151.652	10 F
1919	516603.986	4643144.245	151.610	28 F
1920	516603.986	4643144.245	151.610	26 I
1921	516605.025	4643145.311	151.741	26 F
1922	516604.185	4643144.244	151.637	10 I
1923	516604.212	4643144.263	151.745	40
1924	516608.013	4643141.098	152.418	40
1925	516607.993	4643141.061	152.254	10
1926	516608.550	4643140.787	152.347	10 F
1927	516608.596	4643142.120	152.383	43
1928	516605.971	4643144.355	151.915	43
1929	516605.084	4643145.302	151.745	22 I
1930	516608.879	4643142.107	152.363	22
1931	516611.085	4643140.902	152.596	22
1932	516613.501	4643140.112	152.947	22
1933	516615.905	4643139.967	153.181	22
1934	516616.171	4643139.986	153.177	22
1935	516618.511	4643140.495	153.439	22
1936	516608.424	4643140.780	152.318	13 I
1937	516610.797	4643138.371	152.686	13
1938	516614.549	4643136.195	153.229	13
1939	516617.598	4643135.467	153.504	13
1940	516619.441	4643135.252	153.631	13
1941	516620.160	4643134.288	153.682	13
1942	516617.139	4643130.846	153.625	31
1943	516614.651	4643128.576	153.598	31
1944	516610.698	4643124.962	153.533	31
1945	516608.822	4643123.259	153.519	31 F
1946	516608.931	4643128.920	153.329	40
1947	516610.771	4643131.028	153.311	40
1948	516613.745	4643133.921	153.354	40
1949	516614.469	4643128.950	153.600	20 I
1950	516612.695	4643130.773	153.435	20
1951	516610.126	4643133.651	153.107	20
1952	516607.173	4643136.968	152.569	20
1953	516603.949	4643140.210	151.939	20
1954	516602.223	4643141.941	151.612	20 F
1955	516614.678	4643137.651	153.216	40
1956	516616.878	4643137.263	153.508	46
1957	516619.792	4643138.258	153.589	TENSOR
1958	516622.742	4643141.373	153.604	45T
1959	516622.319	4643142.352	153.564	45
1960	516621.328	4643141.747	153.502	22
1961	516624.896	4643142.008	153.656	41
1962	516623.336	4643143.298	153.548	22
1963	516629.105	4643148.260	153.612	22 F
1964	516631.543	4643144.902	153.658	31 I

1965	516629.977	4643143.091	153.743	26 I
1966	516628.110	4643143.758	153.626	40
1967	516624.529	4643143.351	153.638	64
1968	516626.037	4643139.690	153.693	31
1969	516623.938	4643137.533	153.712	26
1970	516621.295	4643135.021	153.801	26 F
1971	516620.169	4643134.646	153.674	31 F
1972	516618.665	4643136.918	153.519	40
1973	516654.974	4643146.419	156.167	26 I
1974	516660.361	4643138.028	156.132	26 F
1975	516657.039	4643136.282	155.936	30 I
1976	516654.437	4643139.356	156.173	30
1977	516654.129	4643135.523	154.727	26 I
1978	516652.052	4643138.229	154.740	26
1979	516649.213	4643136.219	154.581	26
1980	516651.082	4643141.093	155.796	30
1981	516646.392	4643136.687	155.069	30
1982	516642.792	4643132.809	154.540	30
1983	516639.865	4643129.176	154.575	26
1984	516648.922	4643143.843	155.388	30 I
1985	516646.239	4643141.871	154.827	30
1986	516647.263	4643140.160	155.274	40
1987	516641.909	4643138.683	154.765	30
1988	516637.638	4643135.112	154.442	30
1989	516632.698	4643130.674	154.286	30
1990	516635.449	4643130.414	154.483	40
1991	516627.582	4643123.198	154.455	40
1992	516626.207	4643124.406	154.429	30
1993	516628.884	4643120.812	154.604	26
1994	516622.400	4643115.903	154.619	26
1995	516624.474	4643113.014	154.695	26 F
1996	516621.292	4643117.336	154.498	40
1997	516618.935	4643118.197	154.225	30
1998	516617.254	4643117.793	153.732	53 I
1999	516617.695	4643117.296	154.241	53
2000	516616.581	4643116.333	154.190	53
2001	516616.171	4643116.913	153.567	53 F
2002	516615.761	4643116.970	153.608	23
2003	516615.669	4643116.945	153.632	80
2004	516615.595	4643115.975	153.605	23 F
2005	516614.722	4643117.340	153.611	10 I
2006	516615.399	4643116.661	153.601	10
2007	516613.849	4643115.194	153.597	10
2008	516612.521	4643113.904	153.606	10
2009	516610.344	4643111.664	153.583	10
2010	516608.147	4643109.753	153.548	10
2011	516605.972	4643107.756	153.506	10
2012	516604.755	4643106.637	153.483	10
2013	516604.075	4643107.414	153.496	10 F
2014	516611.023	4643109.754	153.544	22 I
2015	516611.530	4643110.038	153.587	22
2016	516611.883	4643109.408	153.599	22 F
2017	516611.481	4643109.758	154.375	40
2018	516611.904	4643103.145	153.693	22 I
2019	516607.305	4643097.980	153.869	26 I
2020	516604.703	4643100.491	153.794	26
2021	516603.257	4643099.221	153.828	26
2022	516588.457	4643090.767	152.908	34 I

2023	516587.359	4643091.862	153.178	30 I
2024	516594.602	4643098.234	153.299	30
2025	516595.802	4643097.395	153.055	34
2026	516601.546	4643103.100	153.254	34
2027	516600.798	4643103.962	153.393	30
2028	516602.268	4643105.930	153.498	30 F
2029	516603.229	4643104.782	153.338	34
2030	516603.346	4643106.070	153.448	34 F
2031	516603.622	4643105.967	153.453	80
2032	516606.541	4643105.394	153.618	22 I
2033	516605.971	4643104.729	153.656	22
2034	516604.451	4643106.120	153.560	22
2035	516604.693	4643106.364	153.492	22
2036	516606.231	4643106.039	153.515	22
2037	516607.157	4643105.788	153.539	22 F
2038	516604.777	4643106.129	153.981	40
2039	516604.641	4643105.946	153.672	30 I
2040	516604.172	4643104.504	153.695	30
2041	516603.263	4643103.205	153.917	30
2042	516598.101	4643098.032	153.692	30
2043	516592.057	4643092.288	153.878	30
2044	516588.503	4643089.485	153.940	30 F
2045	516615.479	4643114.480	153.635	23 I
2046	516615.881	4643114.486	154.085	40
2047	516615.844	4643111.060	153.650	23
2048	516616.263	4643111.269	154.011	22 I
2049	516617.439	4643107.287	153.913	22
2050	516618.095	4643107.654	153.951	22
2051	516618.414	4643107.217	153.830	22 F
2052	516617.089	4643107.050	153.667	23
2053	516617.314	4643106.576	153.693	23 F
2054	516617.356	4643106.287	153.693	28 I
2055	516611.978	4643103.473	153.653	28 F
2056	516614.381	4643105.024	153.690	40
2057	516613.394	4643107.543	153.650	40
2058	516612.396	4643107.099	153.633	40
2059	516610.066	4643102.533	153.660	22 I
2060	516611.534	4643103.481	153.784	22 F
2061	516611.437	4643103.549	153.636	23 I
2062	516610.567	4643104.176	153.630	23
2063	516610.661	4643103.446	153.612	22 I
2064	516609.480	4643104.249	153.624	22
2065	516609.621	4643104.712	153.609	23
2066	516607.729	4643105.594	153.545	23
2067	516607.653	4643105.063	153.573	22
2068	516606.750	4643105.911	153.511	23 F
2069	516608.569	4643108.118	153.561	40
2070	516610.013	4643109.054	153.605	40
2071	516613.001	4643112.697	153.619	40
2072	516607.199	4643121.423	153.528	13
2073	516606.807	4643121.775	153.561	26 I
2074	516600.889	4643116.367	153.465	26
2075	516601.271	4643115.656	153.488	13
2076	516596.877	4643113.162	153.366	80
2077	516594.965	4643110.883	153.356	26
2078	516595.413	4643110.264	153.383	13
2079	516587.885	4643103.238	153.284	13
2080	516587.240	4643103.805	153.243	26



2081	516580.447	4643097.520	153.183	26 F
2082	516580.924	4643096.914	153.218	13 F
2083	516580.096	4643098.262	153.042	30 I
2084	516586.912	4643104.539	153.075	30
2085	516591.331	4643109.179	153.122	30
2086	516594.483	4643113.023	153.165	30 F
2087	516577.329	4643099.616	150.962	22 I
2088	516582.167	4643104.952	150.964	22
2089	516587.511	4643110.841	150.804	22
2090	516593.690	4643118.512	151.071	22
2091	516596.819	4643122.595	151.087	22 F
2092	516798.915	4643388.720	162.638	34 I
2093	516798.356	4643388.756	162.785	30 I
2094	516797.370	4643389.137	162.986	10 I
2095	516790.006	4643390.424	162.897	13 I
2096	516786.907	4643380.625	162.278	13
2097	516794.008	4643378.358	162.330	10
2098	516794.976	4643378.037	162.203	30
2099	516795.883	4643377.739	161.857	34
2100	516792.661	4643367.027	161.198	34 F
2101	516791.647	4643367.204	161.505	30 F
2102	516790.532	4643367.536	161.660	10 F
2103	516783.456	4643369.450	161.550	13 F
2104	516782.089	4643369.608	161.372	30 I
2105	516779.182	4643366.496	159.824	34
2106	516780.942	4643366.120	161.087	40
2107	516784.590	4643378.105	161.939	30
2108	516784.530	4643379.403	161.908	14 I
2109	516786.123	4643382.306	162.118	14
2110	516784.647	4643383.245	162.124	30
2111	516786.027	4643389.553	162.507	30
2112	516787.663	4643389.227	162.650	40
2113	516788.121	4643389.120	162.423	14
2114	516788.771	4643388.975	162.676	40
2115	516791.282	4643397.091	163.248	40
2116	516790.821	4643397.592	162.989	14 F
2117	516788.683	4643398.087	163.109	30 F
2118	516793.234	4643366.228	161.332	30 I
2119	516793.639	4643366.930	161.641	70
2120	516795.435	4643372.006	162.199	30
2121	516797.198	4643377.513	162.757	30
2122	516797.580	4643379.923	162.700	30
2123	516797.404	4643379.748	162.637	70
2124	516799.070	4643384.735	163.321	30 F
2125	516801.814	4643388.067	164.222	40
2126	516807.186	4643381.330	164.387	40
2127	516809.076	4643371.256	163.725	40
2128	516806.118	4643359.981	162.931	40
2129	516804.340	4643354.638	162.382	40
2130	516798.825	4643357.777	161.565	40
2131	516801.711	4643366.784	162.598	40
2132	516817.559	4643380.883	166.095	13
2133	516816.241	4643382.777	166.119	13
2134	516817.431	4643383.848	166.203	40
2135	516818.501	4643384.633	166.287	23 I
2136	516815.419	4643388.796	166.223	23
2137	516814.448	4643387.895	166.143	40
2138	516812.854	4643386.463	166.021	13 F

2139	516719.246	4643476.069	159.448	40
2140	516729.501	4643474.898	159.570	40
2141	516739.379	4643473.523	159.944	40
2142	516737.222	4643460.834	159.184	40
2143	516728.043	4643461.417	158.818	40
2144	516716.187	4643462.455	158.787	40
2145	516712.591	4643462.630	158.591	40
2146	516711.547	4643462.554	158.298	40
2147	516709.564	4643449.957	157.533	40
2148	516711.557	4643449.034	157.994	40
2149	516715.645	4643448.101	157.937	40
2150	516726.738	4643446.997	158.047	40
2151	516735.805	4643447.241	158.390	40
2152	516597.791	4643137.799	151.020	22 f
2153	516590.153	4643087.607	153.910	26 f
2154	516688.935	4643394.430	154.601	22
2155	516689.988	4643397.228	154.812	52
2156	516692.771	4643404.613	154.927	42
2157	516689.131	4643388.237	154.385	10
2158	516691.027	4643397.401	154.833	10
2159	516692.678	4643405.588	155.234	10
2160	516694.303	4643413.470	155.619	10
2161	516695.433	4643419.519	155.914	10
2162	516696.592	4643424.861	156.165	10
2163	516697.879	4643431.203	156.469	10
2164	516701.216	4643447.665	157.309	10
2165	516702.789	4643455.451	157.718	10
2166	516704.031	4643461.546	158.039	10
2167	516705.312	4643467.872	158.368	10
2168	516706.365	4643473.076	158.673	10
2169	516709.082	4643486.490	159.513	10
2170	516710.495	4643493.472	159.960	10
2171	516712.217	4643501.983	160.526	10
2172	516713.740	4643509.415	161.052	10
2173	516715.131	4643516.329	161.550	10
2174	516716.812	4643524.575	162.137	10
2175	516718.101	4643530.861	162.589	10
2176	516719.819	4643539.736	163.242	10
2177	516720.718	4643543.847	163.559	10
2178	516689.602	4643388.118	154.251	10
2179	516691.488	4643397.357	154.692	10
2180	516692.678	4643403.177	154.974	10
2181	516693.153	4643405.503	155.098	10
2182	516694.398	4643411.574	155.393	10
2183	516695.970	4643419.395	155.771	10
2184	516697.042	4643424.665	156.021	10
2185	516698.345	4643431.124	156.326	10
2186	516699.861	4643438.666	156.722	10
2187	516704.912	4643463.503	158.015	10
2188	516705.790	4643467.782	158.228	10
2189	516706.841	4643473.041	158.532	10
2190	516709.589	4643486.589	159.387	10
2191	516710.984	4643493.449	159.823	10
2192	516712.684	4643501.799	160.381	10
2193	516714.227	4643509.388	160.918	10
2194	516715.606	4643516.248	161.407	10
2195	516715.704	4643516.736	161.437	10
2196	516717.289	4643524.450	161.990	10

2197	516718.567	4643530.779	162.455	10
2198	516721.195	4643543.757	163.422	10
2199	516697.906	4643439.170	156.894	22
2200	516712.771	4643466.439	158.368	34
2201	516727.330	4643509.205	161.258	34
2202	516725.774	4643543.440	163.483	10
2203	516723.960	4643534.480	162.816	10
2204	516722.365	4643526.546	162.255	10
2205	516720.720	4643518.489	161.656	10
2206	516718.680	4643508.397	160.925	10
2207	516716.865	4643499.527	160.317	10
2208	516715.131	4643491.030	159.757	10
2209	516713.481	4643482.770	159.218	10
2210	516712.017	4643475.553	158.770	10
2211	516710.384	4643467.438	158.282	10
2212	516707.751	4643454.431	157.600	10
2213	516706.229	4643446.919	157.193	10
2214	516704.841	4643440.031	156.849	10
2215	516703.456	4643433.239	156.505	10
2216	516702.385	4643427.995	156.249	10
2217	516700.726	4643419.819	155.854	10
2218	516698.655	4643409.566	155.351	10
2219	516697.578	4643404.397	155.101	10
2220	516697.039	4643401.737	154.976	10
2221	516695.499	4643394.200	154.594	10
2222	516693.822	4643385.934	154.191	10
2223	516726.132	4643543.421	163.614	10
2224	516724.299	4643534.396	162.946	10
2225	516722.688	4643526.449	162.368	10
2226	516721.072	4643518.406	161.785	10
2227	516719.035	4643508.322	161.047	10
2228	516715.489	4643490.933	159.891	10
2229	516713.833	4643482.653	159.342	10
2230	516712.359	4643475.436	158.899	10
2231	516710.723	4643467.352	158.415	10
2232	516709.758	4643462.510	158.159	10
2233	516708.103	4643454.410	157.726	10
2234	516706.586	4643446.800	157.326	10
2235	516705.199	4643439.949	156.977	10
2236	516703.821	4643433.176	156.633	10
2237	516702.737	4643427.928	156.373	10
2238	516701.071	4643419.730	155.978	10
2239	516699.006	4643409.489	155.476	10
2240	516697.683	4643403.024	155.169	10
2241	516695.857	4643394.140	154.720	10
2242	516694.190	4643385.829	154.315	10
2243	516699.163	4643443.873	157.104	22
2244	516701.078	4643455.155	157.668	40
2245	516702.304	4643460.535	158.066	22
2246	516704.619	4643471.515	158.565	22
2247	516712.604	4643509.717	161.033	22
2248	516712.240	4643507.866	160.931	22
2249	516711.816	4643506.729	160.867	22
2250	516712.047	4643507.907	160.932	22
2251	516712.411	4643509.757	161.034	22
2252	516712.990	4643512.701	161.198	22
2253	516714.379	4643519.513	161.818	22
2254	516714.937	4643522.440	161.895	22

2255	516719.003	4643541.513	163.362	10
2256	516718.810	4643541.553	163.362	22
2257	516718.147	4643542.038	163.392	22
2258	516718.180	4643538.519	163.261	22
2259	516709.431	4643462.721	158.038	10
2260	516786.501	4643382.166	162.338	34
2261	516889.688	4643501.483	168.712	10
2262	516878.671	4643500.828	169.071	40
2263	516816.061	4643517.185	172.453	40
2264	516824.279	4643514.556	172.568	40
2265	516804.403	4643538.024	175.685	40
2266	516812.028	4643533.400	176.025	40
2267	516826.913	4643519.738	174.528	40
2268	516827.616	4643526.217	176.258	40
2269	516863.434	4643513.800	175.618	440
2270	516827.732	4643525.616	176.215	40
2271	516848.701	4643526.678	176.215	40
2272	516875.909	4643513.246	175.520	40
2273	516884.547	4643529.009	178.562	40+
2274	516789.589	4643521.740	169.442	
2275	516793.063	4643518.455	169.385	40
2276	516656.471	4643190.611	152.253	52
2277	516644.554	4643156.474	153.858	10
2278	516607.428	4643124.554	153.653	40
2279	516762.420	4643546.968	170.003	13
2280	516766.005	4643541.389	169.899	13
2281	516796.458	4643498.083	168.736	13
2282	516804.803	4643474.580	167.695	13
2283	516805.779	4643468.707	167.424	13
2284	516806.381	4643462.502	167.094	13
2285	516806.537	4643456.422	166.762	13
2286	516806.386	4643450.684	166.447	13
2287	516805.678	4643444.871	166.144	123
2288	516860.453	4643496.319	168.475	13
2289	516851.141	4643496.769	168.601	13
2290	516814.715	4643508.331	169.055	13
2291	516810.905	4643510.241	169.078	13
2292	516807.048	4643512.599	169.094	13
2293	516803.090	4643515.431	169.135	13
2294	516799.417	4643518.230	169.180	13
2295	516769.338	4643550.603	169.647	13
2296	516772.623	4643545.466	169.572	13
2297	516783.011	4643532.814	169.394	13
2298	516787.574	4643528.283	169.330	13
2299	516792.375	4643524.001	169.260	13
2300	516864.974	4643484.557	168.524	13
2301	516860.285	4643482.574	168.577	13
2302	516855.435	4643480.171	168.596	13
2303	516850.545	4643477.431	168.534	13
2304	516845.790	4643474.200	168.328	13
2305	516841.197	4643470.617	168.060	13
2306	516837.507	4643467.408	167.828	13
2307	516833.985	4643463.984	167.601	13
2308	516827.560	4643457.170	167.167	13
2309	516824.380	4643453.498	166.921	113
2310	516821.873	4643450.264	166.693	13
2311	516819.684	4643447.004	166.468	113
2312	516816.981	4643442.595	166.189	13

2313	516814.274	4643437.348	165.885	13
2314	516812.081	4643432.592	165.608	13
2315	516809.662	4643426.915	165.271	13
2316	516809.818	4643409.832	164.449	22
2317	516872.894	4643486.202	168.298	22
2318	516858.653	4643475.701	168.298	53
2319	516822.777	4643473.477	168.255	10
2320	516822.743	4643473.954	168.255	10
2321	516822.827	4643474.343	168.255	10
2322	516823.073	4643474.724	168.255	10
2323	516823.415	4643474.979	168.255	10
2324	516823.926	4643475.099	168.255	10
2325	516824.574	4643475.099	168.255	10
2326	516825.850	4643475.080	168.255	10
2327	516827.709	4643475.097	168.255	10
2328	516829.667	4643475.215	168.255	10
2329	516831.664	4643475.494	168.255	10
2330	516833.698	4643475.847	168.255	10
2331	516835.193	4643476.117	168.255	10
2332	516835.922	4643476.127	168.255	10
2333	516836.369	4643475.953	168.255	10
2334	516836.741	4643475.557	168.255	10
2335	516836.946	4643474.906	168.255	10
2336	516836.775	4643474.329	168.255	10
2337	516836.286	4643473.810	168.255	10
2338	516834.688	4643472.669	168.255	10
2339	516832.812	4643471.339	168.255	10
2340	516830.537	4643469.618	168.255	10
2341	516828.165	4643467.562	168.255	10
2342	516826.494	4643465.956	168.255	10
2343	516825.560	4643465.028	168.255	10
2344	516825.518	4643464.996	168.255	10
2345	516824.383	4643463.850	168.255	10
2346	516823.841	4643463.374	168.255	10
2347	516823.547	4643463.267	168.255	10
2348	516822.778	4643463.335	168.255	10
2349	516822.410	4643463.565	168.255	10
2350	516822.137	4643463.911	168.255	10
2351	516822.015	4643464.316	168.255	10
2352	516822.074	4643464.983	168.255	10
2353	516822.577	4643467.214	168.255	10
2354	516822.839	4643469.689	168.255	10
2355	516822.886	4643471.507	168.255	10
2356	516822.852	4643472.694	168.255	10
2357	516847.340	4643484.987	168.965	10
2358	516844.805	4643484.287	168.965	10
2359	516841.448	4643483.285	168.965	10
2360	516838.194	4643482.377	168.965	10
2361	516834.777	4643481.740	168.965	10
2362	516831.677	4643481.601	168.965	10
2363	516828.673	4643481.831	168.965	10
2364	516826.415	4643482.296	168.965	10
2365	516824.966	4643482.990	168.965	10
2366	516823.554	4643484.301	168.965	10
2367	516822.660	4643486.008	168.965	10
2368	516822.423	4643487.859	168.965	10
2369	516823.256	4643490.641	168.965	10
2370	516824.744	4643492.291	168.965	10

2371	516826.947	4643493.378	168.965	10
2372	516829.662	4643493.779	168.965	10
2373	516832.413	4643493.858	168.965	10
2374	516835.220	4643493.629	168.965	10
2375	516838.297	4643493.126	168.965	10
2376	516841.918	4643492.337	168.965	10
2377	516845.506	4643491.646	168.965	10
2378	516849.225	4643491.090	168.965	10
2379	516852.910	4643490.781	168.965	10
2380	516856.745	4643490.601	168.965	10
2381	516859.105	4643490.319	168.965	10
2382	516859.728	4643490.055	168.965	10
2383	516860.004	4643489.734	168.965	10
2384	516860.052	4643489.365	168.965	10
2385	516860.052	4643489.119	168.965	10
2386	516859.803	4643488.836	168.965	10
2387	516859.156	4643488.566	168.965	10
2388	516856.020	4643487.593	168.965	10
2389	516853.095	4643486.736	168.965	10
2390	516847.335	4643484.985	168.965	10
2391	516852.838	4643487.254	168.892	44
2392	516827.539	4643482.527	168.799	51
2393	516611.015	4643103.146	153.752	22
2394	516667.899	4643209.936	152.898	10
2395	516670.317	4643211.834	152.915	10
2396	516669.465	4643211.419	152.930	10
2397	516668.749	4643210.933	152.937	10
2398	516667.799	4643209.992	152.988	10
2399	516667.081	4643207.001	153.040	10
2400	516665.058	4643198.572	153.321	10
2401	516663.305	4643191.592	153.553	10
2402	516678.080	4643193.650	153.535	10
2403	516682.890	4643197.812	153.425	10
2404	516687.087	4643202.462	153.339	10
2405	516690.864	4643206.721	153.236	10
2406	516691.999	4643208.396	153.196	10
2407	516695.572	4643213.678	153.100	10
2408	516698.287	4643217.715	153.021	10
2409	516702.505	4643224.772	152.998	10
2410	516668.760	4643218.959	152.524	10
2411	516668.664	4643219.568	152.485	10
2412	516668.700	4643219.881	152.498	10
2413	516669.059	4643221.747	152.385	10
2414	516670.359	4643227.965	152.385	10
2415	516672.618	4643239.043	152.401	10
2416	516677.769	4643233.163	152.452	40
2417	516677.458	4643227.471	152.385	40
2418	516889.124	4643509.023	173.217	52
2419	516888.980	4643509.119	173.218	10
2420	516889.081	4643509.137	173.251	10
2421	516676.080	4643148.536	162.885	52
2422	516656.729	4643171.953	153.931	52
2423	516669.882	4643156.330	155.325	10
2424	516673.041	4643150.908	155.954	10
2425	516802.235	4643472.462	167.475	51
2426	516813.129	4643419.663	173.592	52
2427	516775.317	4643403.685	160.759	52
2428	516802.857	4643472.236	167.417	10

2429	516801.114	4643474.106	167.672	53
2430	516784.553	4643380.173	162.108	10
2431	516785.798	4643382.441	162.318	10
2432	516790.488	4643397.698	163.189	10
2433	516794.009	4643408.814	163.897	10
2434	516797.551	4643420.467	164.732	10
2435	516800.268	4643429.427	165.200	10
2436	516802.816	4643439.848	165.707	10
2437	516803.858	4643447.779	166.277	10
2438	516794.535	4643408.651	163.897	10
2439	516798.077	4643420.307	164.732	10
2440	516800.798	4643429.282	165.200	10
2441	516803.357	4643439.747	165.707	10
2442	516804.403	4643447.707	166.277	10
2443	516803.746	4643471.358	167.456	10
2444	516803.746	4643470.260	167.344	10
2445	516804.897	4643459.091	166.758	10
2446	516804.146	4643471.358	167.456	10
2447	516804.146	4643470.280	167.344	10
2448	516805.299	4643459.095	166.758	10
2449	516611.376	4643109.124	153.601	22
2450	516615.992	4643115.927	153.958	40
2451	516804.738	4643402.039	164.258	10
2452	516804.831	4643401.591	164.425	10
2453	516804.603	4643401.312	164.425	10
2454	516804.083	4643401.309	164.250	10
AA1	516661.261	4643211.229	151.907	50
AA2	516618.417	4643132.777	153.673	50
AA3	516604.359	4643106.836	153.488	50
AA4	516795.713	4643410.639	164.124	50
BR-0	516841.307	4643487.476	169.249	0
BR-0	516841.307	4643487.476	169.249	0
BR0	516841.307	4643487.476	169.249	50
BR1	516822.093	4643489.150	168.920	50
BR2	516750.913	4643265.089	157.885	50
BR3	516699.250	4643411.132	155.566	50
BR3	516699.250	4643411.132	155.566	0
BR4	516795.844	4643421.670	165.116	0
BR4	516795.844	4643421.670	165.116	50
BR5	516775.753	4643525.444	169.705	50
BR6	516657.238	4643168.859	153.972	50
BR6	516657.238	4643168.859	153.972	50
BR7	516587.793	4643093.777	153.336	50

**PLÀNOL**



**Aixecament topogràfic**  
**Carretera GIV 6219**  
**Siurana – C-31**  
**DIPUTACIÓ DE GIRONA**  
**Març del 2019**

**INDEX**

INDEX.....	2
MEMÒRIA.....	3
1. Definició.....	4
2. Ubicació.....	4
3. Característiques del treball.....	5
4. Treball de camp.....	5
5. Treballs de Gabinet.....	6
6. Aparells de medicació.....	6
8. Llistat de xarxa topogràfica.....	6
9. Ressenyes de la Xarxa Topogràfica.....	7
10. Protocol de càlculs.....	
PLÀNOL.....	159

## MEMÒRIA

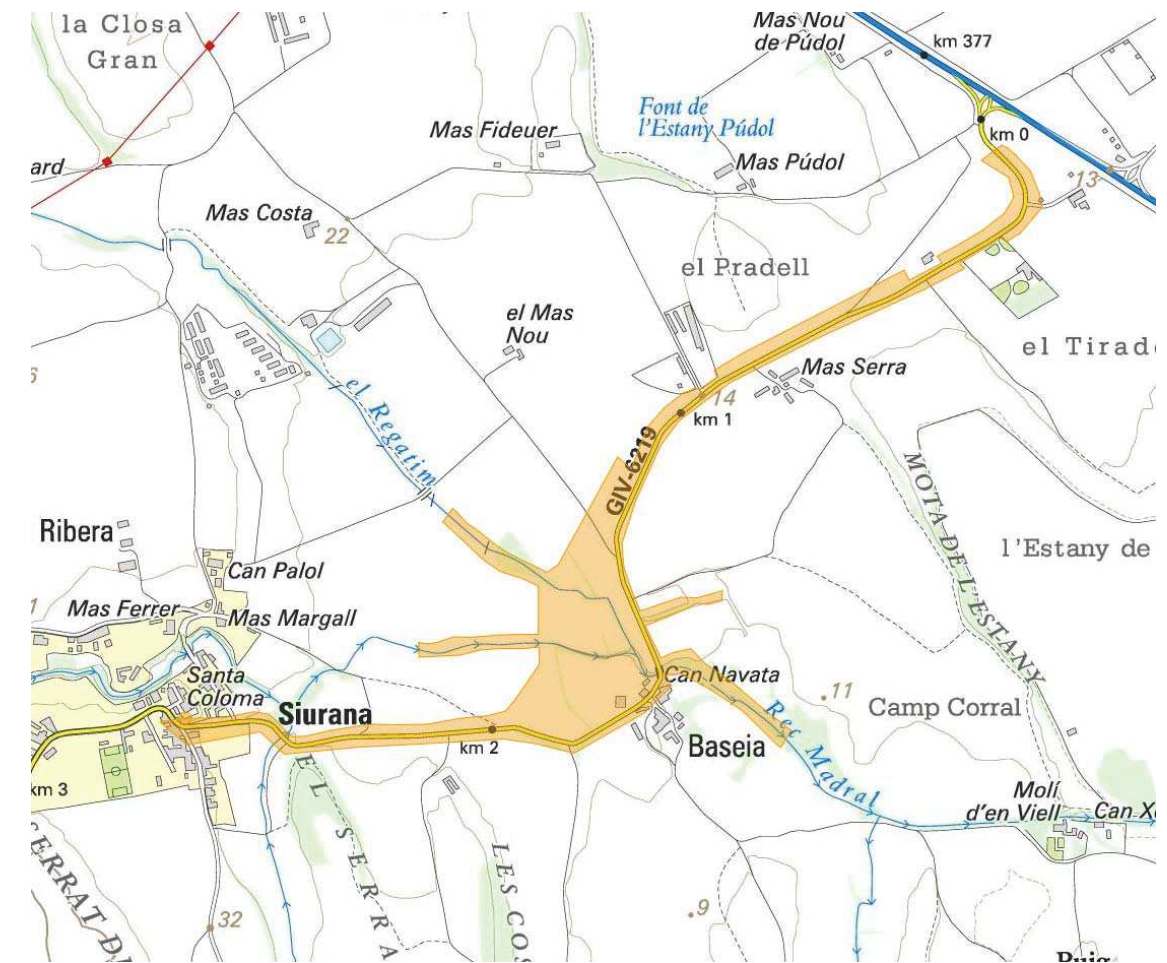
### Aixecament topogràfic de un tram de la carretera GIV 6219

#### 1. Definició

Per encàrrec de la Diputació de Girona, s'ha realitzat l'aixecament topogràfic d'un tram de la carretera GIV 6219. Entre la població de Siurana i la carretera C-31. Els treballs s'han realitzat en dues etapes. La primera amb data de febrer del 2016, en el tram entre Baseia i la carretera C-31. La segona amb data de març del 2019 i compren al tram entre Baseia i Siurana.

#### 2. Ubicació

La zona d'actuació està compresa entre la població de Siurana i la carretera C-31.



### **3. Característiques del treball**

Municipi: Baseia  
 Comarca: Alt Empordà  
 Sistema de coordenades: U.T.M. 31N (transformació de 7 paràmetres proporcionats per l'Institut Cartogràfic de Catalunya)  
 Canvi de Datum: ETRS 89  
 Geoide: Cat80000 de l'Institut Cartogràfic de Catalunya  
 Presa de dades: Entre el 11 i el 17 febrer del 2016  
 I entre el 6 i el 15 de març del 2019

### **4. Treball de camp**

#### **4.1 Sistema de coordenades**

El sistema de referència es UTM 31 ETRS89.

En la primera etapa, corresponent al tram Baseia carretera C-31, es materialitzen 4 bases, per mitjans GPS fixant la posició inicial, del vèrtex B0, per el sistema VRS del Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya, a partir d'aquest vèrtex es materialitzen la resta amb sistema GPS de temps real.

En la segona etapa es radian les bases a partir del vèrtex de la primera fase B3, amb sistema GPS es determina la posició dels nous vèrtexs en X e Y. La Z es determina mitjançant una anivellació de precisió en el tram de 500 metres abans d'arribar a Siurana. La resta entre aquest tram i la població de Baseia es realitza per mitjans clàssics amb poligonal.

#### **4.2 Presa de dades**

Bàsicament la feina consisteix en la presa de dades de tots els elements situats al voltant de la carretera, dins de la zona delimitada prèviament. Es prenen dades de tots els elements com el límit d'asfalt, talussos, camins sense asfaltar, inclosos els elements d'instal·lacions com tapes i torres d'electricitat, etc. Amb cura de donar punts del límit del asfalt i del centre de la carretera cada 10 m com a mínim. Per a una millor comprensió, la totalitat dels punts radiats tenen un codi que identifica allò que delimiten o representen: murs, talús, edificis, asfalt etc.

En el tram entre Baseia i Siurana la presa de dades de la plataforma d'asfalt es realitza amb aparell de clàssica, amb lectures de distàncies inferiors als 50m, forçant la lectura del centre del prisma amb el sistema de centratge automàtic del aparell, ATR, per garantir una bona lectura en Z. Aquestes observacions es realitzen a partir de una anivellació de precisió realitzada en els vèrtexs N1, N2, N3, N4 i N5.

### **5. Treballs de Gabinet**

#### **5.1 Càlculs**

Una vegada finalitzada la presa de dades al camp, es realitzen els treballs de gabinet. Els càlculs i les compensacions s'efectuen amb els següents programes:

Leica Geo Office: Càlcul de GPS, transformació de Datum, projecció a UTM 31N.  
 Cremer Comander: Edició, codificació, transformació de Helmert i càlcul de l'anivellació.

Gdintp: Càlcul de les ondulacions del geoide.

#### **5.2. Treballs gràfics**

Els treballs gràfics s'han realitzat amb els programes TCP (MDT v 6.0) i Autocad 13. A partir d'un núvol de punts codificats i els croquis realitzats al camp s'ha obtingut un model digital del terreny en 3D i posteriorment s'ha corbat.

### **6. Aparells de medicció**

Per dur a terme els treballs de medicció s'han utilitzat:

Receptors de GPS de doble freqüència Leica GPS1200 amb una precisió de 0.02m

Estació total Leica TCR1203. Mab precisió angular de 3" (1mgon) i en distància de 1mm

Nivell de precisió Leica model DNA03, la desviació típica en 1Km es de 1.0 mm.

### **8. Llistat de xarxa topogràfica**

Punt	X	Y	Z
B1	501215.604	4674018.117	13.364
B2	501046.081	4676899.512	14.192
B3	500404.088	4673313.060	13.603
B4	500488.633	4673122.553	12.281
N1	500176.432	4672995.669	13.866 Nivell
N2	500073.529	4672979.540	15.337 Nivell
N5	499752.184	4672966.921	21.371 Nivell
N6	499678.552	4673009.329	22.395 Nivell

**9. Ressenyes de la Xarxa Topogràfica**

PROJECTE: Carretera GIV 6219	
<b>NOM DE LA BASE: B1</b>	<b>DADES DEL PUNT:</b>
<b>DATA:</b> Febrer 2016	Coordenades UTM: 31 ETRS89
<b>SITUACIÓ:</b>	X : <b>501215.604</b>
Situada damunt de l'asfalt al encreuament de la carretera vella amb la GIV 6219.	Y : <b>4674018.117</b>
	Z : <b>13.364</b>
	Anamorfosi: <b>0.99960018</b>
	Fus: <b>31</b>
<b>TIPUS DE SENYALITZACIÓ:</b>	Coordenades Geogràfiques:
Clau d'acer.	Latitud: <b>42 13 6.00080 N</b>
	Longitud: <b>3 0 53.02274 E</b>
<b>FOTOGRAFIA:</b>	<b>CROQUIS DE DETALL:</b>
	

PROJECTE: Carretera GIV 6219	
<b>NOM DE LA BASE: B2</b>	<b>DADES DEL PUNT:</b>
<b>DATA:</b> Febrer 2016	Coordenades UTM: 31 ETRS89
<b>SITUACIÓ:</b>	X : <b>501046.081</b>
Situada damunt del accés de l'entrada de una casa.	Y : <b>4676899.512</b>
	Z : <b>14.192</b>
	Anamorfosi: <b>0.99960001</b>
	Fus: <b>31</b>
<b>TIPUS DE SENYALITZACIÓ:</b>	Coordenades Geogràfiques:
Clau d'acer.	Latitud: <b>42 13 2.15618 N</b>
	Longitud: <b>3 0 45.62765 E</b>
<b>FOTOGRAFIA:</b>	<b>CROQUIS DE DETALL:</b>
	



PROJECTE: Carretera GIV 6219	
<b>NOM DE LA BASE: B3</b>	<b>DADES DEL PUNT:</b>
<b>DATA:</b> Febrer 2016	Coordenades UTM: 31 ETRS89
<b>SITUACIÓ:</b>	X : <b>500404.088</b>
Situada damunt del formigó de la bàscula.	Y : <b>4673313.060</b>
	Z : <b>13.603</b>
	Anamorfosi: <b>0.99960000</b>
	Fus: <b>31</b>
<b>TIPUS DE SENYALITZACIÓ:</b>	Coordenades Geogràfiques:
Clau d'acer.	Latitud: <b>42 12 43.14392 N</b>
	Longitud: <b>3 0 17.62392 E</b>
<b>FOTOGRAFIA:</b>	<b>CROQUIS DE DETALL:</b>
	

PROJECTE: Carretera GIV 6219	
<b>NOM DE LA BASE: B4</b>	<b>DADES DEL PUNT:</b>
<b>DATA:</b> Febrer 2016	Coordenades UTM: 31 ETRS89
<b>SITUACIÓ:</b>	X : <b>500488.633</b>
Situada damunt d l'asfalt davant del pont..	Y : <b>4673122.553</b>
	Z : <b>12.281</b>
	Anamorfosi: <b>0.99960000</b>
	Fus: <b>31</b>
<b>TIPUS DE SENYALITZACIÓ:</b>	Coordenades Geogràfiques:
Clau d'acer.	Latitud: <b>42 12 36.96697 N</b>
	Longitud: <b>3 0 21.31069 E</b>
<b>FOTOGRAFIA:</b>	<b>CROQUIS DE DETALL:</b>
	

<b>PROJECTE:</b> Carretera GIV 6219	
<b>NOM DE LA BASE: N1</b>	<b>DADES DEL PUNT:</b>
<b>DATA:</b> Març 2019	Coordenades UTM: 31 ETRS89
<b>SITUACIÓ:</b> Situada damunt de formigó en la zona est de l'entrada de un camí.	X : <b>500176.432</b>
	Y : <b>4672995.669</b>
<b>TIPUS DE SENYALITZACIÓ:</b> Clau d'acer.	Z : <b>13.866</b>
	Anamorfosi: <b>0.99960000</b>
	Fus: <b>31</b>
	Coordenades Geogràfiques:
	Latitud: <b>42 12 32.85351 N</b>
	Longitud: <b>3 0 7.69457 E</b>
<b>FOTOGRAFIA:</b>	<b>CROQUIS DE DETALL:</b>
	

<b>PROJECTE:</b> Carretera GIV 6219	
<b>NOM DE LA BASE: N2</b>	<b>DADES DEL PUNT:</b>
<b>DATA:</b> Març 2019	Coordenades UTM: 31 ETRS89
<b>SITUACIÓ:</b> Situada damunt de formigó de la cruïlla del cementiri.	X : <b>500073.529</b>
	Y : <b>4672979.540</b>
<b>TIPUS DE SENYALITZACIÓ:</b> Clau d'acer.	Z : <b>15.337</b>
	Anamorfosi: <b>0.99960000</b>
	Fus: <b>31</b>
	Coordenades Geogràfiques:
	Latitud: <b>42 12 32.33062 N</b>
	Longitud: <b>3 0 3.20675 E</b>
<b>FOTOGRAFIA:</b>	<b>CROQUIS DE DETALL:</b>
	

PROJECTE: Carretera GIV 6219	
<b>NOM DE LA BASE: N5</b>	<b>DADES DEL PUNT:</b>
<b>DATA:</b> Març 2019	Coordenades UTM: 31 ETRS89
<b>SITUACIÓ:</b>	X : <b>500176.432</b>
Situada damunt de formigó en la zona est de l'entrada de un camí. Abans del pont.	Y : <b>4672995.669</b>
	Z : <b>13.866</b>
	Anamorfosi: <b>0.99960000</b>
	Fus: <b>31</b>
<b>TIPUS DE SENYALITZACIÓ:</b>	Coordenades Geogràfiques:
Clau d'acer.	Latitud: <b>42 12 32.85351 N</b>
	Longitud: <b>3 0 7.69457 E</b>
<b>FOTOGRAFIA:</b>	<b>CROQUIS DE DETALL:</b>
	

PROJECTE: Carretera GIV 6219	
<b>NOM DE LA BASE: N6</b>	<b>DADES DEL PUNT:</b>
<b>DATA:</b> Març 2019	Coordenades UTM: 31 ETRS89
<b>SITUACIÓ:</b>	X : <b>499678.552</b>
Situada damunt de formigó en la zona est de l'entrada de un camí. Abans de arribar al rètol de Siurana.	Y : <b>4673009.329</b>
	Z : <b>22.395</b>
	Anamorfosi: <b>0.99960000</b>
	Fus: <b>31</b>
<b>TIPUS DE SENYALITZACIÓ:</b>	Coordenades Geogràfiques:
Clau d'acer.	Latitud: <b>42 12 33.29625 N</b>
	Longitud: <b>2 59 45.97877 E</b>
<b>FOTOGRAFIA:</b>	<b>CROQUIS DE DETALL:</b>
	

---

## **10. Protocol de càlculs**

### **10.1 GPS**

El posicionament de la base inicial la B0 es va realitzar amb e sistema de posicionament virtual (RTKAT) implantat per l'Institut Cartogràfic de Catalunya, A partir d'aquesta base s'implanten la resta de bases amb sistema GPS de temps real.

En la segona fase, es surt de la estació B3, del treball inicial i es materialitzen noves estacions en el nou sector, que anomenarem "N". Aquestes estacions des de la N1 i la N6 s'han nivellat amb nivell de precisió.

A partir d'aquestes coordenades s'han radiat els punts corresponents als elements que configuren el present treball

Figueres 30 de març de 2019

### **10.2 Llistat de punts**

## LLISTAT DE PUNTS

Giv 6219 Siurana -C31

2016-2019

31/03/2019

Nombre	Coord.X	Coord.Y	Coord.Z	Código
1	500574.624	4673651.110	14.349	40
2	500367.809	4673384.761	13.964	11 I
3	500088.680	4673411.985	14.854	34 I
4	500370.087	4673381.011	13.959	11
5	500572.526	4673654.694	14.551	40
6	500086.853	4673411.094	15.625	31 I
7	500163.163	4673152.713	13.952	34 I
8	500085.432	4673409.146	14.808	30 I
9	500153.204	4673152.985	13.987	34
10	500578.852	4673653.314	14.276	13 I
11	500375.100	4673372.933	13.909	11
12	500161.532	4673336.327	12.814	34 I
13	500090.206	4673405.881	15.460	30
14	500577.153	4673653.457	14.288	13
15	500379.418	4673366.083	13.879	11
16	500145.394	4673153.445	13.868	34
17	500238.755	4672984.673	13.130	20 I
18	500574.765	4673654.931	14.476	13
19	500090.997	4673407.036	15.717	31
20	500385.003	4673356.950	13.812	11
21	500154.935	4673343.280	12.550	34
22	500146.132	4673351.446	12.812	34
23	500092.419	4673408.144	15.056	34
24	500572.519	4673657.785	14.859	13
25	500133.410	4673363.512	12.753	34
26	500244.101	4672980.046	12.954	10
27	500571.061	4673657.446	14.813	40
28	500094.441	4673406.429	15.050	34
29	500134.974	4673361.262	13.687	30 I
30	500093.650	4673404.733	15.468	31
31	500244.284	4672980.455	12.995	11
32	500568.174	4673663.082	15.393	40
33	500245.334	4672982.651	13.006	20
34	500569.443	4673663.634	15.476	13
35	500137.963	4673356.046	14.021	31 I
36	500092.725	4673403.665	15.441	30
37	500138.203	4673152.587	14.654	34
38	500566.690	4673669.930	15.935	13
39	500098.013	4673401.171	15.727	30
40	500246.122	4672984.709	12.952	13
41	500131.360	4673362.705	13.777	31
42	500129.435	4673151.524	14.590	34
43	500118.979	4673149.458	14.556	34
44	500130.192	4673365.302	13.435	30
45	500564.639	4673669.648	15.843	13
46	500099.862	4673402.546	15.910	31
47	500251.800	4672982.763	12.883	13

48	500101.749	4673400.849	15.844	31
49	500562.929	4673668.216	15.780	13
50	500113.787	4673148.857	14.530	34
51	500131.042	4673365.473	12.854	34
52	500250.846	4672980.537	12.913	20
53	500107.502	4673149.757	14.485	34
54	500101.859	4673398.907	16.058	31
55	500250.266	4672978.578	12.864	11
56	500567.532	4673672.323	16.025	22 I
57	500126.674	4673367.062	14.055	31
58	500125.490	4673369.011	14.260	30
59	500101.251	4673397.323	16.084	31
60	500250.206	4672978.155	12.836	10
61	500099.721	4673146.873	14.489	34
62	500568.165	4673668.272	15.893	30 I
63	500570.331	4673663.372	15.709	30
64	500101.514	4673396.967	15.443	22 I
65	500125.155	4673370.868	13.001	34
66	500095.586	4673146.806	14.714	34
67	500256.076	4672976.498	12.750	10
68	500101.330	4673396.782	15.318	22 I
69	500087.180	4673140.573	14.563	34
70	500573.955	4673659.693	15.677	22
71	500116.232	4673374.903	14.389	31 F
72	500256.150	4672976.753	12.774	11
73	500381.251	4673356.253	13.763	11
74	500256.939	4672978.624	12.819	20
75	500118.176	4673375.122	13.893	30 F
76	500082.641	4673137.166	14.390	34
77	500101.450	4673397.033	16.022	40
78	500574.231	4673658.000	15.698	30
79	500576.998	4673655.507	15.580	30
80	500100.141	4673398.245	16.536	10 I
81	500076.517	4673136.398	14.578	34
82	500118.423	4673375.629	12.439	34
83	500376.233	4673364.767	13.774	11
84	500257.512	4672980.838	12.798	13
85	500581.974	4673659.252	15.685	30
86	500067.591	4673134.743	14.558	34
87	500100.917	4673397.726	16.526	10
88	500263.435	4672978.801	12.740	13
89	500113.241	4673378.527	12.550	34
90	500371.534	4673372.554	13.835	11
91	500262.833	4672976.875	12.745	20
92	500368.075	4673378.292	13.860	11
93	500580.813	4673664.556	15.552	22
94	500099.270	4673398.652	15.502	22
95	500105.352	4673386.802	13.288	34
96	500056.702	4673133.468	14.446	34
97	500046.565	4673133.787	14.620	34
98	500586.742	4673662.884	15.502	30
99	500262.218	4672974.745	12.689	11
100	500099.470	4673398.940	15.775	22 F
101	500104.288	4673389.277	13.163	30 I
102	500364.640	4673383.758	13.853	11 F
103	500371.822	4673384.719	13.772	40
104	500099.517	4673398.747	16.072	40
105	500040.761	4673135.561	14.792	34

106	500588.020	4673666.193	16.105	40
107	500261.990	4672974.660	12.656	10
108	500101.607	4673391.629	13.220	30
109	500032.406	4673136.728	14.955	34
110	500100.979	4673390.988	13.254	34
111	500374.784	4673390.398	13.654	40
112	500590.881	4673665.992	15.329	30
113	500265.194	4672973.602	12.622	10
114	500099.891	4673399.043	16.109	30 F
115	500379.551	4673399.625	13.560	40
116	500597.741	4673671.127	15.031	30
117	500096.201	4673393.495	13.345	34
118	500269.625	4672972.026	12.591	10
119	500103.532	4673402.163	14.886	34
120	500026.020	4673138.922	15.236	34
121	500025.129	4673137.448	15.226	34
122	500268.911	4672972.617	12.644	11
123	500595.970	4673675.379	15.084	22
124	500386.401	4673408.431	13.464	40
125	500106.049	4673398.589	14.916	34
126	500097.032	4673394.564	13.286	30
127	500026.023	4673135.534	15.159	34 F
128	500093.838	4673397.919	13.396	30
129	500104.551	4673397.163	15.064	31 I
130	500392.602	4673416.880	13.429	40
131	500269.705	4672974.465	12.712	20
132	500603.996	4673675.496	14.835	30
133	500608.533	4673678.183	14.429	30
134	500270.483	4672976.402	12.688	13
135	500092.423	4673397.472	13.436	34
136	500102.100	4673396.768	15.357	30 I
137	500020.464	4673140.189	15.940	30 I
138	500103.983	4673394.719	15.374	30 I
139	500277.269	4672974.176	12.653	13
140	500612.558	4673680.108	14.120	30 F
141	500022.380	4673138.276	15.985	30
142	500089.163	4673401.860	13.425	34
143	500609.111	4673684.010	14.101	40
144	500276.506	4672972.178	12.667	20
145	500089.730	4673403.100	13.475	30
146	500023.462	4673135.906	16.083	30 F
147	500105.097	4673395.185	15.559	13 I
148	500391.996	4673426.307	13.484	40
149	500019.201	4673141.120	15.992	30 I
150	500085.727	4673407.250	13.371	30 F
151	500607.078	4673683.203	14.461	22
152	500275.846	4672970.261	12.602	13
153	500105.288	4673395.262	15.469	13
154	500023.879	4673141.246	15.435	30
155	500603.678	4673692.233	13.780	22
156	500085.125	4673405.971	13.462	34 F
157	500276.013	4672969.858	12.557	10
158	500112.066	4673390.005	15.687	13
159	500599.807	4673702.025	13.603	22 F
160	500112.250	4673390.153	15.537	13
161	500282.287	4672967.849	12.514	10
162	500033.311	4673139.631	15.324	30
163	500093.845	4673400.259	14.117	30 I

164	500034.675	4673138.399	15.458	34 I
165	500111.056	4673389.270	15.718	30
166	500611.701	4673678.565	13.900	14 I
167	500094.021	4673398.983	13.966	31 I
168	500282.476	4672968.058	12.559	11
169	500111.784	4673385.294	14.565	30
170	500043.003	4673136.940	15.507	34
171	500611.699	4673678.568	13.906	14 I
172	500095.877	4673396.766	13.897	31
173	500283.449	4672969.951	12.596	20
174	500043.620	4673137.825	15.491	30
175	500114.679	4673381.768	14.270	30
176	500098.077	4673396.410	13.861	30
177	500284.334	4672971.985	12.563	13
178	500604.725	4673673.808	14.013	14
179	500291.568	4672969.804	12.439	13
180	500115.749	4673382.919	14.518	30
181	500597.029	4673668.429	14.083	14
182	500101.910	4673391.992	13.540	30 F
183	500053.658	4673137.007	15.313	30
184	500589.104	4673662.377	14.178	14
185	500101.410	4673392.199	13.439	31 F
186	500291.078	4672967.659	12.492	20
187	500114.550	4673385.924	15.252	30
188	500053.480	4673135.889	15.233	34
189	500062.294	4673136.356	15.486	34
190	500113.555	4673387.157	15.231	40
191	500110.850	4673385.981	14.463	31 I
192	500290.421	4672965.554	12.479	11
193	500582.985	4673657.528	14.162	14
194	500114.386	4673388.319	15.140	31
195	500063.424	4673137.689	15.483	30
196	500578.619	4673654.109	14.165	14 F
197	500290.483	4672965.266	12.423	10
198	500068.309	4673139.946	15.060	30
199	500577.779	4673654.349	14.355	34 I
200	500117.422	4673379.456	13.925	31
201	500396.553	4673349.953	13.743	40
202	500113.236	4673389.130	15.305	12
203	500294.971	4672963.902	12.394	10
204	500295.130	4672964.125	12.431	11
205	500121.132	4673377.531	14.243	31
206	500112.792	4673388.519	15.411	12
207	500068.888	4673139.127	15.090	34
208	500575.335	4673655.012	14.524	34
209	500111.744	4673389.373	15.694	12
210	500573.300	4673657.060	14.818	34
211	500127.733	4673373.151	14.567	31
212	500077.725	4673139.450	15.656	34
213	500295.844	4672966.046	12.431	20
214	500111.767	4673389.591	15.795	12 F
215	500296.677	4672968.334	12.351	13
216	500132.639	4673368.573	14.329	31
217	500079.173	4673141.039	15.642	30
218	500569.875	4673663.296	15.488	34
219	500301.485	4672967.047	12.298	13
220	500084.100	4673142.712	15.892	30
221	500568.064	4673668.169	15.879	34 F

222	500112.579	4673389.173	16.111	40
223	500131.211	4673367.503	12.853	30 I
224	500563.177	4673665.916	15.592	34 I
225	500384.696	4673359.993	13.888	40
226	500111.840	4673389.824	15.936	40
227	500301.060	4672964.614	12.380	20
228	500138.837	4673363.457	14.736	31
229	500084.632	4673142.058	15.910	34
230	500300.661	4672962.659	12.385	11
231	500567.073	4673659.835	14.778	34
232	500090.018	4673145.625	15.231	34
233	500117.008	4673383.756	15.333	30
234	500381.258	4673366.728	13.811	40
235	500089.621	4673147.005	15.041	30
236	500300.949	4672962.327	12.320	10
237	500567.521	4673660.170	15.026	13
238	500117.723	4673384.368	15.494	31
239	500144.386	4673355.451	12.729	30 F
240	500377.153	4673374.945	13.775	40
241	500373.482	4673381.921	13.802	40
242	500569.480	4673656.296	14.650	13
243	500097.369	4673149.237	15.461	30
244	500305.608	4672961.411	12.325	10
245	500119.464	4673386.314	14.763	34
246	500098.065	4673148.073	15.455	34
247	500370.203	4673388.159	13.800	40
248	500305.555	4672961.623	12.386	11
249	500127.987	4673379.156	14.667	34
250	500568.958	4673655.979	14.557	34
251	500305.958	4672963.481	12.364	20
252	500570.048	4673651.952	14.401	34
253	500127.388	4673377.324	15.523	31
254	500102.526	4673149.886	15.380	34
255	500306.261	4672965.989	12.260	13
256	500570.213	4673651.384	14.430	34
257	500101.640	4673151.006	15.311	30
258	500126.969	4673376.308	15.468	30
259	500390.603	4673399.278	13.531	40
260	500105.645	4673151.909	14.863	30
261	500131.269	4673372.557	15.449	30
262	500570.896	4673651.695	14.491	13
263	500310.365	4672965.318	12.232	13
264	500570.899	4673651.755	14.488	13
265	500105.685	4673150.791	14.759	34
266	500387.429	4673391.229	13.547	40
267	500131.592	4673373.224	15.453	31
268	500310.200	4672963.086	12.346	20
269	500134.080	4673370.722	15.314	31
270	500310.131	4672960.889	12.400	11
271	500383.946	4673382.807	13.621	40
272	500571.704	4673649.601	14.332	13
273	500111.702	4673150.742	15.609	34
274	500132.747	4673368.591	14.416	30
275	500310.327	4672960.527	12.332	10
276	500112.368	4673151.582	15.627	30
277	500571.258	4673647.067	14.271	13 F
278	500380.741	4673374.434	13.735	40
279	500122.356	4673152.600	15.606	30

280	500314.649	4672960.267	12.336	10
281	500570.572	4673649.168	14.371	34
282	500138.011	4673364.397	14.786	30
283	500388.567	4673334.645	14.008	30 I
284	500385.853	4673341.443	14.097	30
285	500314.598	4672960.610	12.397	11
286	500139.159	4673365.735	15.325	31
287	500122.782	4673151.738	15.351	34
288	500569.541	4673647.031	14.187	34
289	500380.979	4673352.252	13.900	30
290	500132.809	4673153.236	15.211	34
291	500613.534	4673675.995	14.298	20 I
292	500314.398	4672962.840	12.327	20
293	500133.339	4673374.445	14.590	34
294	500133.065	4673153.991	15.132	30
295	500139.138	4673369.242	14.586	34
296	500372.789	4673368.284	13.797	30
297	500615.133	4673673.936	14.192	10 I
298	500314.591	4672965.063	12.199	13
299	500137.824	4673154.543	14.884	30
300	500367.385	4673377.802	13.776	30
301	500144.650	4673364.423	14.526	34
302	500609.730	4673670.401	14.227	10
303	500318.723	4672965.192	12.168	13
304	500138.428	4673153.911	14.873	34
305	500363.828	4673383.637	13.771	30 F
306	500143.995	4673361.497	15.503	31
307	500319.023	4672962.899	12.297	20
308	500608.311	4673672.610	14.345	20
309	500143.050	4673155.547	14.891	34
310	500363.238	4673382.642	12.932	14 I
311	500319.208	4672960.810	12.375	11
312	500142.804	4673359.622	14.737	30
313	500604.218	4673669.714	14.373	20
314	500319.302	4672960.578	12.355	10
315	500605.747	4673667.613	14.236	10
316	500143.683	4673156.425	14.924	30
317	500147.035	4673356.591	14.877	30
318	500362.506	4673382.272	13.004	30 I
319	500152.080	4673156.025	14.943	30 F
320	500323.548	4672961.242	12.340	10
321	500147.729	4673357.384	14.846	31
322	500365.934	4673375.366	12.913	30
323	500600.306	4673663.757	14.264	10
324	500323.504	4672961.441	12.341	11
325	500154.275	4673154.769	14.985	34 F
326	500148.495	4673358.284	14.697	34
327	500370.979	4673366.575	12.953	30
328	500598.716	4673665.841	14.398	20
329	500371.702	4673366.988	12.753	14
330	500323.134	4672963.726	12.266	20
331	500150.747	4673357.571	14.707	34
332	500576.796	4673643.288	13.982	13
333	500378.381	4673353.930	12.750	14
334	500182.974	4673159.312	12.683	34 I
335	500593.420	4673661.716	14.377	20
336	500153.001	4673359.587	14.568	34
337	500322.692	4672965.669	12.146	13

338	500156.439	4673358.580	14.447	34
339	500377.840	4673353.462	12.871	30
340	500326.861	4672966.633	12.111	13
341	500594.972	4673659.740	14.275	10
342	500183.267	4673159.748	13.006	31 I
343	500383.498	4673340.628	12.894	30
344	500327.428	4672964.691	12.226	20
345	500157.023	4673356.923	14.621	34
346	500588.253	4673654.293	14.237	10
347	500586.493	4673656.337	14.324	20
348	500155.963	4673353.420	14.573	34
349	500384.273	4673340.997	12.750	14
350	500327.958	4672962.543	12.292	11
351	500178.475	4673162.043	13.111	10
352	500584.996	4673658.052	14.351	13
353	500386.434	4673332.848	12.838	30 F
354	500158.808	4673352.649	14.496	34
355	500328.276	4672962.471	12.292	10
356	500178.520	4673159.976	13.263	31
357	500162.077	4673354.472	14.256	34
358	500179.279	4673159.634	13.019	34
359	500387.235	4673333.663	12.573	14 F
360	500589.639	4673661.848	14.334	11 I
361	500332.262	4672963.954	12.243	10
362	500179.189	4673157.412	12.849	30
363	500362.251	4673377.630	12.873	40
364	500163.426	4673347.637	14.170	34
365	500332.182	4672964.187	12.242	11
366	500584.504	4673658.009	14.300	11
367	500578.984	4673653.532	14.264	11 F
368	500331.416	4672966.134	12.186	20
369	500173.319	4673156.494	12.479	30
370	500150.145	4673356.605	15.041	31
371	500358.235	4673371.453	12.867	40
372	500173.000	4673157.933	12.522	34
373	500330.724	4672968.009	12.092	13
374	500151.382	4673355.623	15.580	31
375	500579.027	4673653.458	14.301	13
376	500353.793	4673365.015	12.827	40
377	500172.895	4673158.375	13.279	31
378	500580.486	4673651.575	14.303	20
379	500153.222	4673356.617	15.393	31
380	500348.531	4673357.651	12.813	40
381	500335.000	4672969.915	12.088	13
382	500335.846	4672968.180	12.139	20
383	500171.104	4673160.998	13.512	10
384	500344.466	4673350.877	12.818	40
385	500154.359	4673356.373	15.307	31
386	500582.187	4673649.618	14.236	10
387	500576.282	4673643.902	13.997	31
388	500340.105	4673345.069	12.788	40
389	500162.000	4673161.408	13.391	10
390	500153.078	4673353.010	15.963	31 F
391	500336.994	4672966.448	12.147	11
392	500162.102	4673160.737	13.288	31
393	500335.387	4673336.344	12.701	40
394	500575.986	4673644.065	14.205	30
395	500337.313	4672966.347	12.141	10

396	500162.039	4673160.355	12.561	34
397	500341.626	4672968.801	12.044	10
398	500331.133	4673326.031	12.656	40
399	500151.640	4673353.405	15.620	40
400	500575.715	4673644.512	14.233	10
401	500329.110	4673320.618	12.701	40
402	500341.363	4672968.870	12.055	11
403	500162.054	4673158.098	12.607	30
404	500151.393	4673353.802	15.358	22 I
405	500573.968	4673646.375	14.295	20
406	500572.328	4673647.943	14.276	13
407	500152.392	4673159.118	12.537	30
408	500340.394	4672970.460	12.090	20
409	500151.245	4673353.575	15.170	22
410	500336.579	4673311.139	12.648	40
411	500343.358	4673317.937	12.626	40
412	500153.074	4673351.953	15.016	22
413	500339.521	4672972.394	12.072	13
414	500566.121	4673642.865	14.265	13
415	500152.160	4673160.627	12.545	34
416	500351.254	4673323.946	12.698	40
417	500151.959	4673160.952	13.228	31
418	500345.643	4672976.035	12.041	13
419	500569.579	4673646.026	14.274	11 I
420	500153.262	4673352.215	15.345	22 F
421	500346.694	4672974.291	12.043	20
422	500150.944	4673162.198	13.465	10
423	500153.011	4673352.253	16.042	40
424	500360.562	4673330.609	12.690	40
425	500565.551	4673642.800	14.245	11
426	500152.409	4673353.116	16.069	20 I
427	500369.854	4673338.117	12.695	40
428	500347.684	4672972.721	11.988	11
429	500559.780	4673637.958	14.232	11
430	500140.292	4673161.425	13.452	10
431	500559.220	4673638.524	13.966	34
432	500379.091	4673343.431	12.722	40
433	500153.012	4673352.744	16.070	20
434	500348.159	4672972.795	11.983	10
435	500140.523	4673160.185	13.222	31
436	500353.681	4672976.080	11.957	10
437	500149.565	4673342.783	16.082	20
438	500140.903	4673159.786	12.389	34
439	500559.777	4673637.693	14.248	13
440	500384.499	4673330.432	12.649	40
441	500384.487	4673330.432	12.663	40
442	500353.428	4672976.276	11.984	11
443	500148.972	4673343.101	16.084	20 F
444	500141.360	4673158.183	12.390	30
445	500561.094	4673635.962	14.263	20
446	500375.900	4673322.936	12.631	40
447	500127.965	4673157.775	12.773	30
448	500562.746	4673633.994	14.198	10
449	500352.506	4672977.836	12.043	20
450	500153.402	4673350.531	14.508	30 I
451	500562.876	4673633.802	14.145	30
452	500351.235	4672979.423	12.028	13
453	500127.861	4673158.537	12.713	34



454	500367.257	4673317.108	12.647	40
455	500357.600	4672983.308	12.082	13
456	500163.951	4673342.852	14.973	31 F
457	500360.550	4673308.446	12.588	40
458	500563.530	4673633.059	13.746	31
459	500127.763	4673159.109	13.166	31
460	500353.649	4673301.773	12.553	40
461	500556.474	4673627.241	13.617	31
462	500162.819	4673341.335	14.478	30 F
463	500358.671	4672981.628	12.073	20
464	500127.486	4673160.732	13.407	10
465	500120.193	4673160.824	13.559	10
466	500555.659	4673627.949	14.136	30
467	500346.941	4673295.202	12.581	40
468	500359.659	4672980.031	12.006	11
469	500165.575	4673344.795	14.235	34 F
470	500354.402	4673284.333	12.520	40
471	500359.956	4672980.074	12.004	10
472	500120.547	4673160.068	13.395	31
473	500162.603	4673330.439	15.372	30 I
474	500555.507	4673628.198	14.216	10
475	500120.713	4673159.674	12.833	34
476	500361.828	4673289.439	12.542	40
477	500553.904	4673630.276	14.266	20
478	500162.256	4673329.597	15.258	31 I
479	500364.932	4672982.989	12.066	10
480	500552.608	4673632.169	14.225	13
481	500120.973	4673158.579	12.834	30
482	500160.347	4673328.124	14.343	34 I
483	500364.742	4672983.174	12.085	11
484	500371.748	4673295.421	12.513	40
485	500155.932	4673330.682	14.367	34
486	500552.730	4673631.981	14.254	40
487	500114.856	4673159.828	13.435	10 F
488	500363.828	4672984.568	12.129	20
489	500382.033	4673301.130	12.549	40
490	500552.432	4673632.331	14.155	11
491	500362.768	4672986.351	12.119	13
492	500115.158	4673159.507	13.281	31 F
493	500148.301	4673334.570	14.426	34
494	500393.124	4673305.154	12.552	40
495	500551.985	4673632.814	13.920	34
496	500365.678	4672988.117	12.124	13
497	500113.571	4673158.984	13.293	34
498	500154.512	4673337.627	15.230	31
499	500396.545	4673294.752	12.369	40
500	500366.318	4672986.204	12.127	20
501	500389.262	4673288.761	12.453	40
502	500154.984	4673338.414	15.111	30
503	500114.290	4673156.655	12.627	30
504	500545.337	4673627.399	13.867	34
505	500367.353	4672984.728	12.052	11
506	500152.267	4673340.837	14.870	30
507	500108.291	4673155.534	13.186	30
508	500381.983	4673284.171	12.435	40
509	500545.656	4673626.874	14.143	11
510	500367.524	4672984.506	12.018	10
511	500150.376	4673342.646	14.874	30

512	500545.835	4673626.675	14.228	13
513	500372.187	4673275.094	12.430	40
514	500104.124	4673157.654	12.911	34
515	500373.183	4672988.005	11.898	10
516	500104.349	4673155.971	13.501	10 I
517	500364.556	4673269.371	12.534	40
518	500151.667	4673339.884	14.989	31
519	500547.210	4673624.763	14.270	20
520	500103.778	4673156.412	13.007	31 I
521	500548.994	4673622.807	14.206	10
522	500150.100	4673340.600	15.086	31
523	500368.652	4673263.098	12.532	40
524	500373.011	4672988.254	11.929	11
525	500377.101	4673268.399	12.450	40
526	500147.785	4673338.966	15.602	31
527	500372.058	4672989.717	11.999	20
528	500104.096	4673155.099	13.572	30
529	500549.184	4673622.610	14.109	30
530	500371.177	4672991.410	12.012	13
531	500104.131	4673155.022	13.571	30
532	500146.829	4673339.861	15.634	31
533	500384.906	4673273.044	12.410	40
534	500549.662	4673621.829	13.521	31
535	500393.191	4673277.623	12.349	40
536	500542.949	4673616.325	13.500	31
537	500146.596	4673340.900	15.373	31
538	500378.331	4672995.781	11.868	13
539	500096.099	4673152.746	13.559	30
540	500148.658	4673342.728	15.892	31 F
541	500401.785	4673279.823	12.296	40
542	500542.024	4673616.896	14.090	30
543	500379.234	4672994.319	11.845	20
544	500095.205	4673153.530	13.618	10
545	500385.223	4673236.912	12.640	40
546	500380.286	4672992.502	11.767	11
547	500541.794	4673617.216	14.177	10
548	500150.186	4673342.759	15.563	40
549	500094.967	4673153.866	12.826	31
550	500541.635	4673617.448	14.204	40
551	500150.118	4673342.503	15.360	22 I
552	500094.627	4673155.272	12.826	34
553	500380.710	4672992.568	11.746	10
554	500388.997	4673229.440	12.417	40
555	500090.951	4673152.948	12.453	34
556	500150.322	4673342.700	14.930	22
557	500387.372	4672996.532	11.647	10
558	500394.663	4673220.115	12.217	40
559	500540.006	4673619.034	14.250	20
560	500091.380	4673151.738	12.776	31 F
561	500148.816	4673344.036	14.708	22
562	500400.971	4673207.916	12.154	40
563	500387.132	4672996.622	11.677	11
564	500538.139	4673620.539	14.236	13
565	500538.303	4673620.348	14.252	40
566	500091.738	4673151.403	13.581	10 F
567	500405.129	4673200.311	12.070	40
568	500386.251	4672998.042	11.749	20
569	500148.566	4673343.760	15.004	22 F

570	500538.029	4673620.732	14.155	11
571	500385.139	4672999.908	11.762	13
572	500148.485	4673344.384	14.650	30 I
573	500090.902	4673150.634	12.782	30
574	500409.435	4673191.449	11.908	40
575	500146.675	4673346.508	14.937	30
576	500538.033	4673620.733	14.153	11
577	500089.500	4673147.269	14.970	31 I
578	500391.605	4673003.874	11.661	13
579	500416.741	4673178.045	11.908	40
580	500084.408	4673144.958	15.192	31
581	500537.457	4673621.175	13.802	34
582	500146.423	4673343.055	14.721	31 I
583	500392.644	4673002.418	11.666	20
584	500422.186	4673169.517	11.767	40
585	500530.725	4673615.524	13.758	34
586	500421.544	4673160.552	11.696	40
587	500393.858	4673000.774	11.608	11
588	500079.071	4673143.146	14.854	31
589	500144.595	4673346.040	15.054	31
590	500394.300	4673000.757	11.559	10
591	500415.458	4673151.752	11.648	40
592	500143.829	4673338.966	14.378	34
593	500531.159	4673615.017	14.174	11
594	500078.583	4673144.734	13.084	30
595	500077.372	4673146.104	13.084	34
596	500143.198	4673341.594	14.362	34
597	500409.963	4673149.876	11.754	40
598	500412.856	4673014.417	11.435	20
599	500531.307	4673614.868	14.242	13
600	500067.495	4673143.683	13.029	34
601	500138.615	4673348.572	14.620	34
602	500532.656	4673613.080	14.230	20
603	500397.443	4673146.191	11.797	40
604	500411.918	4673016.311	11.395	13
605	500386.881	4673144.553	11.946	40
606	500417.925	4673019.893	11.364	13
607	500068.337	4673142.183	13.030	30
608	500140.576	4673350.759	15.351	31
609	500534.246	4673611.148	14.160	10
610	500376.255	4673144.184	12.104	40
611	500141.388	4673351.230	15.164	30
612	500534.501	4673610.794	14.118	30
613	500419.201	4673018.115	11.386	20
614	500068.818	4673141.040	14.746	31
615	500058.617	4673138.875	14.802	31
616	500420.473	4673016.674	11.341	11
617	500364.070	4673146.368	12.243	40
618	500139.314	4673352.287	15.031	30
619	500535.257	4673609.747	13.395	31
620	500061.136	4673141.342	13.291	30
621	500420.900	4673016.354	11.276	10
622	500528.844	4673603.953	13.472	31
623	500138.805	4673351.565	15.123	31
624	500353.907	4673148.543	12.355	40
625	500527.435	4673605.122	14.108	30
626	500340.962	4673151.765	12.551	40
627	500136.515	4673353.343	14.935	31

628	500060.907	4673140.963	13.601	10 I
629	500427.328	4673020.311	11.245	10
630	500329.622	4673153.956	12.574	40
631	500527.210	4673605.416	14.187	10
632	500137.127	4673354.012	14.807	31
633	500426.986	4673020.444	11.289	11
634	500057.850	4673140.433	13.796	10
635	500134.679	4673356.093	15.165	31
636	500054.896	4673140.495	13.736	10 F
637	500525.843	4673607.385	14.255	20
638	500316.767	4673157.895	12.644	40
639	500425.881	4673022.270	11.350	20
640	500424.900	4673024.163	11.350	13
641	500524.378	4673609.121	14.266	13
642	500134.169	4673355.095	15.202	31
643	500056.875	4673141.349	13.084	30
644	500302.355	4673164.732	12.688	40
645	500131.933	4673353.158	14.345	34
646	500431.379	4673027.947	11.332	13
647	500062.040	4673142.603	13.149	34
648	500524.545	4673608.996	14.274	40
649	500053.649	4673142.220	13.088	34
650	500126.699	4673359.295	14.516	34
651	500279.309	4673171.419	12.738	40
652	500524.339	4673609.333	14.210	11
653	500432.412	4673026.340	11.333	20
654	500267.979	4673171.676	12.842	40
655	500523.763	4673609.877	13.750	34
656	500433.729	4673024.469	11.273	11
657	500127.977	4673361.037	15.314	31
658	500054.892	4673141.086	13.087	30
659	500128.920	4673361.603	15.290	30
660	500434.306	4673024.467	11.215	10
661	500053.504	4673138.678	14.836	31
662	500521.485	4673607.373	14.174	26 I
663	500254.688	4673170.985	12.936	40
664	500125.405	4673365.011	15.145	30
665	500043.763	4673139.678	14.876	31
666	500239.200	4673170.704	13.020	40
667	500441.034	4673028.604	11.205	10
668	500518.265	4673604.402	14.195	26
669	500440.688	4673028.691	11.243	11
670	500047.483	4673140.748	13.351	30
671	500124.955	4673364.101	15.076	31
672	500240.394	4673181.999	13.130	40
673	500515.179	4673601.716	14.368	26
674	500123.523	4673362.423	14.549	34
675	500268.073	4673189.908	12.980	40
676	500512.321	4673599.239	14.455	26 F
677	500047.886	4673141.941	13.220	34
678	500439.657	4673030.451	11.277	20
679	500117.877	4673367.489	14.583	34
680	500038.612	4673143.470	13.332	34
681	500266.198	4673203.216	13.435	40
682	500516.812	4673604.037	13.871	34 F
683	500438.536	4673032.310	11.258	13
684	500262.658	4673220.733	13.100	40
685	500039.553	4673142.050	13.440	30

686	500515.763	4673603.095	13.960	34 I
687	500118.853	4673369.233	15.292	31
688	500444.338	4673035.893	11.202	13
689	500119.374	4673370.077	15.244	30
690	500259.846	4673231.359	13.130	40
691	500036.442	4673141.647	14.441	31
692	500445.536	4673034.177	11.231	20
693	500516.187	4673602.890	14.130	12 I
694	500026.443	4673142.170	15.011	31 F
695	500115.988	4673373.276	15.261	30
696	500516.035	4673603.081	13.935	12
697	500255.242	4673243.494	13.140	40
698	500446.525	4673032.350	11.207	11
699	500115.072	4673372.600	15.173	31
700	499626.465	4673144.166	13.475	30 F
701	500026.465	4673144.166	13.475	30 F
702	500446.985	4673032.222	11.155	10
703	500254.730	4673261.524	13.100	40
704	500515.841	4673603.326	13.935	12
705	500451.475	4673035.043	11.138	10
706	500113.132	4673371.310	14.585	34
707	500028.081	4673145.448	13.284	34 F
708	500232.365	4673276.078	13.342	40
709	499628.081	4673145.448	13.284	34 F
710	500515.661	4673603.553	14.144	12
711	500108.494	4673375.427	14.649	34
712	500028.471	4673145.582	13.747	30 I
713	500516.324	4673604.079	14.103	12
714	500235.471	4673288.576	13.425	40
715	500451.071	4673035.164	11.194	11
716	499628.471	4673145.582	13.747	30 I
717	500516.492	4673603.867	13.957	12
718	500029.023	4673148.874	13.966	34 I
719	500450.091	4673036.805	11.227	20
720	500109.847	4673377.027	14.826	31
721	500247.688	4673284.320	13.465	40
722	499629.023	4673148.874	13.966	34 I
723	500036.066	4673146.787	14.039	34
724	500516.657	4673603.659	13.957	12
725	500448.814	4673038.730	11.169	13
726	500259.075	4673279.045	13.392	40
727	500111.215	4673378.523	14.913	30
728	500453.099	4673041.575	11.188	13
729	500106.803	4673380.940	15.369	30
730	500035.622	4673145.010	13.846	30
731	500269.393	4673272.662	13.116	40
732	500516.774	4673603.512	14.161	12
733	500279.289	4673265.477	12.739	40
734	500454.424	4673039.696	11.260	20
735	500105.852	4673379.724	15.357	31
736	500043.741	4673143.710	13.815	30
737	500516.127	4673602.966	14.143	12 F
738	500104.155	4673378.224	14.619	34
739	500455.661	4673038.014	11.248	11
740	500517.155	4673603.604	14.172	12 I
741	500044.853	4673145.392	13.957	34
742	500285.987	4673262.087	12.645	40
743	500516.080	4673602.696	14.160	12

744	500456.036	4673037.908	11.155	10
745	500051.108	4673143.751	13.821	34 F
746	500100.355	4673382.580	14.791	34
747	500300.199	4673258.719	12.794	40
748	500460.120	4673040.597	11.256	10
749	500098.416	4673381.337	14.773	34
750	500515.877	4673602.951	13.967	12 F
751	500052.324	4673143.293	13.694	30 F
752	500315.881	4673255.409	12.832	40
753	500029.588	4673154.847	15.040	34 I
754	500459.922	4673041.033	11.326	11
755	500329.518	4673249.372	12.808	40
756	500095.855	4673382.747	14.694	34
757	500516.430	4673603.218	13.103	40
758	500516.270	4673603.541	13.087	40
759	500340.252	4673243.820	12.661	40
760	500094.609	4673385.968	14.703	34
761	500458.877	4673042.803	11.315	20
762	500031.064	4673151.432	15.503	30 I
763	500516.430	4673603.218	13.703	40
764	500457.440	4673044.652	11.225	13
765	500044.855	4673151.957	14.880	34
766	500351.380	4673241.507	12.708	40
767	500100.400	4673384.098	15.149	31
768	500518.996	4673604.844	14.267	11
769	500360.801	4673240.181	12.762	40
770	500101.289	4673385.621	15.338	34
771	500048.057	4673149.854	14.806	34
772	500463.429	4673046.962	11.380	20 F
773	500374.709	4673239.489	12.457	40
774	500100.054	4673387.553	14.892	34 F
775	500043.567	4673148.333	15.529	30
776	500519.113	4673604.671	14.344	13
777	500099.714	4673387.433	15.464	22 I
778	500382.302	4673239.863	12.637	40
779	500520.505	4673603.037	14.312	20
780	500465.192	4673045.464	11.406	11 F
781	500050.310	4673146.780	15.362	30
782	500465.871	4673044.966	11.283	10 F
783	500370.786	4673217.109	12.465	40
784	500099.891	4673387.681	14.874	22 I
785	500522.109	4673601.205	14.224	10
786	500055.855	4673148.068	15.996	31 I
787	500099.904	4673385.574	15.546	31
788	500373.886	4673208.604	12.199	40
789	500058.131	4673147.096	15.712	30
790	500522.371	4673600.819	14.175	30
791	500377.124	4673200.317	12.276	40
792	500451.370	4673041.847	10.964	31 I
793	500057.697	4673149.219	15.154	34
794	500097.961	4673384.537	15.566	31
795	500521.853	4673598.006	13.145	31 F
796	500063.864	4673147.503	15.520	30
797	500449.696	4673041.733	11.034	30 I
798	500520.866	4673596.935	13.154	31 I
799	500096.368	4673385.078	15.435	31
800	500381.656	4673193.096	12.102	40
801	500515.787	4673594.888	14.180	26 I

802	500385.001	4673182.821	11.976	40
803	500063.983	4673148.460	15.553	31
804	500098.165	4673388.086	16.279	31 F
805	500443.257	4673038.811	10.982	26 I
806	500518.578	4673597.448	14.152	26
807	500393.658	4673171.385	11.892	40
808	500443.429	4673037.685	11.168	30
809	500064.134	4673150.157	14.672	34
810	500099.029	4673387.883	16.505	10
811	500385.063	4673165.365	12.072	40
812	500098.402	4673388.404	16.511	10 F
813	500443.603	4673037.251	10.957	31
814	500521.691	4673599.988	14.157	26
815	500080.563	4673152.250	15.932	30
816	500444.004	4673036.220	11.071	34
817	500097.746	4673389.138	15.987	40
818	500373.462	4673165.410	12.259	40
819	500524.770	4673602.508	14.130	26 F
820	500080.607	4673153.158	15.933	31
821	500079.762	4673154.762	15.036	34
822	500435.160	4673030.577	11.205	34
823	500518.042	4673597.206	14.231	30
824	500097.716	4673389.469	15.092	22
825	500356.599	4673168.218	12.345	40
826	500097.498	4673389.208	15.264	22 F
827	500517.756	4673597.552	14.253	10
828	500090.005	4673160.986	14.996	34
829	500433.719	4673031.919	11.337	30
830	500344.093	4673170.660	12.439	40
831	500328.443	4673174.067	12.541	40
832	500097.268	4673390.028	15.094	30 I
833	500092.314	4673158.443	15.733	30
834	500516.184	4673599.269	14.362	20
835	500432.904	4673032.377	11.404	26
836	500092.205	4673159.217	15.944	31
837	500426.774	4673028.853	11.624	26
838	500313.005	4673180.866	12.594	40
839	500096.469	4673388.458	15.325	31 I
840	500514.569	4673600.715	14.430	13
841	500427.334	4673028.148	11.490	30
842	500100.533	4673161.794	15.439	31
843	500514.426	4673600.903	14.398	11
844	500092.613	4673391.791	15.518	31 I
845	500296.812	4673187.075	12.674	40
846	500427.504	4673027.272	11.007	31
847	500093.453	4673394.115	15.138	30
848	500101.127	4673161.155	15.044	30
849	500510.044	4673596.969	14.454	11
850	500284.599	4673189.870	12.746	40
851	500086.588	4673400.120	15.320	30 F
852	500427.870	4673026.327	11.236	34
853	500281.600	4673203.029	12.794	40
854	500510.240	4673596.712	14.487	13
855	500101.357	4673162.449	14.819	34
856	500085.363	4673398.667	15.465	31 F
857	500511.531	4673595.241	14.416	20
858	500281.454	4673218.112	12.869	40
859	500418.901	4673020.788	11.346	34

860	500113.174	4673164.569	14.468	34
861	500281.080	4673228.356	12.856	40
862	500090.185	4673390.833	14.658	34
863	500513.255	4673593.641	14.289	40
864	500418.163	4673021.657	10.968	31
865	500113.141	4673163.171	15.048	31
866	500513.360	4673593.561	14.271	10
867	500417.552	4673022.251	11.353	30
868	500279.014	4673239.917	12.850	40
869	500113.681	4673162.121	14.887	30
870	500084.590	4673396.586	14.860	34 F
871	500276.787	4673249.183	12.851	40
872	500513.593	4673593.355	14.241	30
873	500125.350	4673162.772	14.771	30
874	500515.091	4673591.852	13.378	31
875	500272.900	4673259.772	12.858	40
876	500413.917	4673020.275	11.237	30
877	500124.998	4673163.919	15.061	31
878	500413.907	4673019.402	11.029	31
879	500511.043	4673588.184	13.407	31
880	500282.275	4673254.701	12.792	40
881	500124.487	4673165.317	14.500	34
882	500509.831	4673589.389	14.202	30
883	500414.148	4673017.925	11.353	34
884	500136.072	4673166.860	14.390	34
885	500293.558	4673248.378	12.696	40
886	500136.139	4673165.317	15.020	31
887	500509.488	4673589.766	14.312	10
888	500403.086	4673011.319	11.447	34
889	500304.350	4673242.734	12.682	40
890	500401.791	4673012.333	10.855	31
891	500317.121	4673237.116	12.655	40
892	500136.732	4673163.364	14.483	30
893	500507.844	4673591.424	14.438	20
894	500147.087	4673163.545	14.399	30
895	500506.211	4673592.832	14.517	13
896	500330.041	4673232.521	12.650	40
897	500401.072	4673012.695	11.269	30
898	500343.650	4673227.048	12.609	40
899	500505.996	4673593.015	14.488	11
900	500147.440	4673165.773	14.833	31
901	500391.065	4673006.864	11.487	30
902	500391.005	4673005.942	11.032	31
903	500356.867	4673220.350	12.571	40
904	500147.299	4673167.310	14.343	34
905	500505.041	4673593.734	13.944	34
906	500158.252	4673166.372	14.299	34
907	500500.887	4673589.457	13.932	34
908	500391.283	4673003.992	11.630	34
909	500358.880	4673203.689	12.543	40
910	500501.880	4673588.554	14.510	11
911	500160.828	4673162.835	14.189	30
912	500363.682	4673193.972	12.527	40
913	500381.133	4672997.855	11.774	34
914	500502.015	4673588.377	14.565	13
915	500349.688	4673191.000	12.409	40
916	500379.699	4672999.272	11.013	31
917	500165.460	4673162.891	14.271	30

918	500503.833	4673587.048	14.494	20
919	500167.680	4673165.271	15.113	31
920	500335.917	4673195.422	12.442	40
921	500379.118	4672999.868	11.638	30
922	500373.075	4672996.263	11.661	30 F
923	500322.314	4673201.705	12.556	40
924	500505.721	4673585.413	14.330	10
925	500170.366	4673166.400	15.491	31 F
926	500506.043	4673585.146	14.253	30
927	500170.489	4673165.364	15.289	30 F
928	500373.264	4672995.427	11.077	31 F
929	500323.869	4673211.022	12.701	40
930	500164.123	4673166.585	14.185	34
931	500506.984	4673584.229	13.402	31
932	500270.741	4673292.597	13.246	40
933	500375.285	4672994.281	11.872	34 F
934	500169.093	4673168.360	14.199	34 F
935	500503.040	4673579.356	13.542	31
936	500374.928	4672994.040	11.900	10 I
937	500278.257	4673298.601	13.137	40
938	500374.153	4672993.882	11.939	10
939	500197.064	4672996.700	12.794	22 I
940	500286.381	4673304.527	13.018	40
941	500501.861	4673580.093	14.290	30
942	500501.648	4673580.269	14.333	10
943	500372.616	4672992.940	11.968	10
944	500296.535	4673311.089	12.944	40
945	500499.646	4673581.749	14.517	20
946	500372.102	4672992.869	11.967	10
947	500305.750	4673315.074	12.916	40
948	500315.647	4673320.483	12.877	40
949	500371.524	4672993.231	11.971	10
950	500497.593	4673582.880	14.600	13
951	500196.350	4672996.488	13.729	22
952	500195.153	4672997.195	12.998	22
953	500322.082	4673311.543	12.797	40
954	500497.352	4673583.020	14.550	11
955	500371.053	4672993.852	11.995	10
956	500313.673	4673305.800	12.909	40
957	500496.267	4673583.596	14.012	34
958	500196.210	4672996.570	12.816	22
959	500371.124	4672994.331	12.003	10
960	500492.369	4673578.053	14.016	34
961	500196.793	4672996.593	13.256	22
962	500371.477	4672994.946	11.998	10
963	500305.498	4673300.395	12.914	40
964	500370.354	4672993.294	12.087	80
965	500297.322	4673294.979	12.995	40
966	500493.359	4673577.170	14.558	11
967	500493.543	4673576.951	14.624	13
968	500372.654	4672995.781	11.900	10
969	500288.965	4673288.751	13.092	40
970	500281.825	4673282.780	13.143	40
971	500372.949	4672995.730	11.328	10
972	500196.898	4672996.609	12.794	40
973	500495.308	4673575.700	14.541	20
974	500373.050	4672995.192	11.071	10
975	500292.919	4673280.188	13.064	40

976	500497.454	4673574.420	14.390	10
978	500497.708	4673574.240	14.319	30
979	500373.660	4672994.553	11.066	10
980	500213.646	4672984.110	12.566	34 I
981	500300.920	4673286.233	12.981	40
982	500499.010	4673573.550	13.575	31
983	500310.205	4673290.872	12.901	40
984	500213.771	4672985.754	12.462	31 I
985	500374.045	4672994.277	11.450	10 F
986	500496.286	4673568.528	13.557	31
987	500321.285	4673295.114	12.851	40
988	500208.433	4672987.546	12.934	30 I
989	500330.143	4673299.286	12.706	40
990	500221.147	4672985.001	12.852	30
991	500494.749	4673569.262	14.325	30
992	500372.839	4672995.045	11.076	10
993	500494.506	4673569.486	14.408	10
994	500221.081	4672983.845	12.333	31
995	500372.630	4672994.668	10.825	10
996	500332.854	4673291.633	12.778	40
997	500220.563	4672982.491	12.337	34
998	500324.822	4673287.279	12.777	40
999	500492.504	4673570.589	14.532	20
1000	500371.982	4672994.277	10.757	10 F
1001	500228.871	4672979.511	12.277	34
1002	500372.486	4672993.799	10.760	10 I
1003	500315.883	4673282.821	12.868	40
1004	500490.503	4673571.522	14.587	13
1005	500229.095	4672980.985	12.266	31
1006	500490.777	4673571.402	14.596	40
1007	500306.728	4673278.359	12.879	40
1008	500373.004	4672994.257	10.827	10
1009	500230.309	4672982.009	12.738	30
1010	500373.356	4672994.365	11.064	10
1011	500490.332	4673571.649	14.568	11
1012	500316.520	4673277.190	12.842	40
1013	500489.282	4673572.003	14.132	34
1014	500325.862	4673280.936	12.854	40
1015	500242.103	4672978.528	12.857	30
1016	500241.280	4672976.250	12.213	31
1017	500486.408	4673566.318	14.123	34
1018	500372.179	4672994.060	11.201	TUB060
1019	500334.707	4673284.770	12.740	40
1020	500342.766	4673279.137	12.727	40
1021	500240.488	4672974.802	12.176	34
1022	500372.179	4672994.060	10.711	40
1023	500487.240	4673565.604	14.532	11
1024	500487.408	4673565.437	14.570	13
1025	500349.156	4673270.875	12.750	40
1026	500254.056	4672970.080	12.122	34
1027	500374.299	4672995.005	11.092	34 I
1028	500381.441	4672999.480	11.013	34
1029	500353.353	4673264.281	12.521	40
1030	500254.714	4672971.405	12.101	31
1031	500489.195	4673564.521	14.536	20
1032	500347.681	4673260.022	12.587	40
1033	500255.360	4672974.029	12.574	30
1034	500491.407	4673563.409	14.408	10

1035	500390.175	4673004.602	11.005	34
1036	500491.237	4673563.449	14.435	40
1037	500341.084	4673267.824	12.809	40
1038	500260.506	4672972.645	12.442	30
1039	500398.640	4673009.656	10.930	34
1040	500491.639	4673563.252	14.339	30
1041	500332.288	4673274.693	12.828	40
1042	500261.852	4672971.912	12.419	30
1043	500406.952	4673014.657	10.959	34
1044	500261.765	4672969.416	12.284	31 F
1045	500335.674	4673278.342	12.753	40
1046	500411.139	4673017.840	11.101	80
1047	500493.115	4673562.590	13.612	31
1048	500343.316	4673270.962	12.726	40
1049	500416.994	4673020.505	10.994	34
1050	500258.312	4672968.057	12.179	34
1051	500488.716	4673554.063	13.811	31
1052	500426.236	4673026.077	11.005	34
1053	500263.693	4672965.888	11.897	34
1054	500487.563	4673554.360	14.383	30
1055	500434.391	4673031.073	10.999	34 F
1056	500264.211	4672967.034	11.650	30
1057	500487.321	4673554.496	14.451	10
1058	500265.963	4672965.729	11.782	34 F
1059	500485.123	4673555.400	14.517	20
1060	500428.266	4673018.246	11.208	34 I
1061	500483.119	4673556.287	14.520	13
1062	500427.405	4673016.773	11.399	30 I
1063	500265.923	4672965.745	11.778	30 F
1064	500420.825	4673012.648	11.593	30
1065	500343.778	4673295.408	12.610	30
1066	500263.214	4672974.185	11.538	22 I
1067	500482.869	4673556.362	14.437	11
1068	500419.357	4673012.951	9.690	34
1069	500482.077	4673556.668	14.112	34
1070	500333.495	4673311.193	12.620	30 F
1071	500264.002	4672973.839	11.673	22
1072	500478.561	4673548.660	14.135	34
1073	500412.327	4673009.306	9.676	34
1074	500265.014	4672973.592	12.556	22
1075	500260.971	4672974.923	12.619	22
1076	499947.492	4672968.525	18.601	40
1077	500479.324	4673548.396	14.465	11
1078	500412.404	4673008.093	11.754	30
1079	499959.198	4672967.956	18.655	40
1080	500407.848	4673005.423	11.417	30 F
1081	500479.485	4673548.319	14.527	13
1082	500262.202	4672974.518	11.637	22
1083	500408.391	4673007.261	11.305	34 F
1084	500262.202	4672974.518	12.175	22
1085	499969.861	4672967.528	18.668	40
1086	500481.628	4673547.354	14.543	20
1087	500263.236	4672974.177	12.121	22 F
1088	500400.171	4673002.676	11.380	80
1089	500483.392	4673546.152	14.500	40
1090	499980.480	4672967.010	18.623	40
1091	499991.905	4672966.553	18.558	40
1092	500262.744	4672974.339	11.525	40

1093	500402.249	4673004.743	11.294	34 I
1094	500483.498	4673546.189	14.494	10
1095	500260.754	4672973.000	12.322	30 I
1096	500004.009	4672966.650	18.468	40
1097	500395.304	4673000.407	11.281	34
1098	500483.772	4673546.044	14.449	30
1099	500387.800	4672995.727	11.360	34
1100	500260.432	4672974.654	12.508	30 F
1101	500015.333	4672967.052	18.369	40
1102	500486.364	4673549.886	13.928	31 F
1103	500026.209	4672968.027	18.282	40
1104	500381.304	4672991.933	11.465	34
1105	500486.364	4673549.886	14.226	40
1106	500253.461	4672976.744	12.731	26 I
1107	500485.913	4673550.075	14.376	12 I
1108	500380.061	4672990.936	11.471	80
1109	500257.370	4672975.829	12.735	26
1110	500037.411	4672968.749	18.207	40
1111	500377.267	4672989.303	11.439	34
1112	500265.110	4672973.239	12.504	26
1113	500486.874	4673549.672	14.284	12
1114	500047.541	4672969.146	18.103	40
1115	500269.074	4672971.609	12.452	26 F
1116	500486.048	4673547.948	14.293	12
1117	500061.305	4672969.302	18.164	40
1118	500373.720	4672986.401	11.576	34
1119	500061.149	4672957.432	18.344	40
1120	500485.185	4673548.326	14.377	12
1121	500268.391	4672969.618	12.370	40
1122	500371.034	4672983.094	11.297	34 F
1123	500265.185	4672972.994	12.285	30 I
1124	500485.904	4673549.987	14.370	12 F
1125	500049.225	4672956.185	18.342	40
1126	500370.266	4672982.873	11.913	26 I
1127	500038.600	4672955.039	18.447	40
1128	500486.048	4673549.088	14.345	40
1129	500368.756	4672981.127	12.010	10 I
1130	500265.557	4672969.475	12.251	30
1131	500485.695	4673548.103	14.011	31 I
1132	500368.653	4672981.376	12.007	10
1133	500264.090	4672973.730	11.659	34 I
1134	500027.801	4672953.795	18.652	40
1135	500369.216	4672982.121	12.001	10
1136	500262.207	4672973.965	11.629	31 I
1137	500485.695	4673548.103	14.153	40
1138	500016.590	4672952.543	18.764	40
1139	500262.011	4672972.272	11.448	31
1140	500006.067	4672953.402	18.734	40
1141	500369.486	4672983.036	11.996	10
1142	500482.002	4673539.421	13.905	31
1143	500481.124	4673539.604	14.466	30
1144	500264.802	4672967.374	11.302	31
1145	499994.607	4672953.808	18.713	40
1146	500369.122	4672983.683	12.011	10
1147	499982.605	4672953.705	18.754	40
1148	500368.508	4672984.051	12.013	10
1149	500265.605	4672968.080	11.326	34
1150	500480.775	4673539.653	14.515	10

1151	500478.536	4673540.645	14.554	20
1152	499970.832	4672953.754	18.751	40
1153	500367.918	4672984.078	12.032	10
1154	500267.003	4672966.243	11.242	34
1155	500476.515	4673541.414	14.542	40
1156	500366.919	4672983.491	12.058	10
1157	500266.905	4672965.012	11.381	31
1158	499959.598	4672952.894	18.781	40
1159	500269.627	4672965.642	11.879	30
1160	500366.240	4672983.370	12.024	10
1161	499948.264	4672951.988	18.776	40
1162	500476.443	4673541.608	14.522	13
1163	500274.577	4672967.377	12.401	40
1164	500369.314	4672984.738	11.948	26
1165	500476.231	4673541.612	14.427	11
1166	499949.424	4672938.028	18.959	40
1167	500369.013	4672984.939	11.998	26
1168	500275.684	4672963.969	12.066	30
1169	499960.689	4672938.108	19.002	40
1170	500475.520	4673541.740	14.126	34
1171	500368.539	4672984.934	11.996	26
1172	500472.042	4673533.640	14.190	34
1173	500274.085	4672963.427	11.263	34
1174	499972.090	4672938.990	18.984	40
1175	500272.904	4672962.796	11.262	31
1176	499983.364	4672939.868	19.031	40
1177	500472.513	4673533.317	14.478	11
1178	500472.690	4673533.253	14.563	13
1179	500272.467	4672962.210	12.120	10 I
1180	499994.708	4672938.878	19.194	40
1181	500366.918	4672982.287	10.767	10
1182	500474.937	4673532.179	14.590	20
1183	500282.166	4672960.676	11.806	30
1184	500006.308	4672937.911	19.396	40
1185	500367.337	4672982.427	10.825	10
1186	500017.711	4672936.315	19.640	40
1187	500281.942	4672959.986	11.325	34
1188	500368.180	4672983.077	10.780	10 F
1189	500477.095	4673531.207	14.528	10
1190	500029.287	4672933.379	19.780	40
1191	500281.550	4672959.137	11.189	31
1192	500477.292	4673531.103	14.465	30
1193	500040.326	4672931.033	19.711	40
1194	500478.099	4673530.729	14.017	31
1195	500368.497	4672982.972	11.125	TUB060
1196	500279.766	4672959.198	11.822	10
1197	500051.150	4672928.788	19.566	40
1198	500368.497	4672982.972	10.525	TUB060
1199	500288.720	4672955.734	11.860	10
1200	500474.685	4673523.048	14.103	31
1201	500473.907	4673523.544	14.496	30
1202	500046.839	4672916.599	20.575	40
1203	500368.669	4672982.643	10.665	10 I
1204	500287.298	4672956.965	11.386	31
1205	500287.906	4672957.761	11.511	34 F
1206	500035.714	4672919.038	20.836	40
1207	500473.645	4673523.486	14.578	10
1208	500367.753	4672981.892	10.748	10

1209	500287.973	4672958.352	11.735	30
1210	500367.631	4672981.640	10.762	10 F
1211	500471.402	4673524.450	14.633	20
1212	500023.674	4672921.855	20.619	40
1213	500011.990	4672923.394	20.270	40
1214	500469.265	4673525.391	14.609	13
1215	500290.631	4672956.920	11.529	30 F
1216	500469.120	4673525.411	14.533	11
1217	499999.915	4672924.495	19.871	40
1218	500291.316	4672956.051	11.471	31
1219	500290.676	4672955.649	11.773	10
1220	499988.311	4672925.876	19.511	40
1221	500368.175	4672980.667	12.061	31 I
1222	500468.420	4673525.642	14.310	34
1223	500465.110	4673517.962	14.232	34
1224	499977.084	4672926.635	19.288	40
1225	500296.074	4672954.430	11.751	10
1226	500363.213	4672977.718	12.602	31
1227	500296.473	4672954.634	11.640	31
1228	499965.514	4672927.276	19.163	40
1229	500362.577	4672978.600	10.646	34
1230	500465.697	4673517.804	14.563	11
1231	500465.928	4673517.739	14.642	13
1232	499951.607	4672927.319	19.177	40
1233	500361.491	4672978.741	10.630	30
1234	500300.436	4672950.461	12.050	10 F
1235	499925.471	4672964.426	19.310	40
1236	500357.203	4672976.323	10.691	30
1237	500468.035	4673517.000	14.666	20
1238	500470.323	4673516.116	14.627	10
1239	500307.563	4672949.992	11.500	31 F
1240	499928.891	4672953.544	19.388	40
1241	500357.732	4672975.755	10.713	34
1242	500470.549	4673516.063	14.528	30
1243	499931.906	4672942.016	19.474	40
1244	500358.280	4672974.803	12.122	31
1245	500302.916	4672952.708	11.603	31 I
1246	499933.878	4672928.677	19.613	40
1247	500471.316	4673515.761	14.155	31
1248	500353.810	4672974.199	10.816	30 F
1249	500299.438	4672955.908	11.749	31
1250	499913.606	4672965.123	19.292	40
1251	500467.795	4673507.765	14.174	31
1252	500293.360	4672958.186	11.882	31
1253	499916.774	4672953.454	19.338	40
1254	500353.374	4672973.907	10.664	22
1255	500285.153	4672960.339	11.936	31 F
1256	500466.864	4673508.012	14.570	30
1257	500284.780	4672963.634	12.258	40
1258	500466.571	4673508.296	14.632	10
1259	500352.558	4672975.033	10.752	22 F
1260	499919.757	4672942.113	19.433	40
1261	500292.067	4672961.402	12.186	40
1262	500352.283	4672974.822	10.699	40
1263	500464.652	4673509.322	14.669	20
1264	499922.682	4672930.863	19.522	40
1265	500352.283	4672974.822	11.330	TUB060
1266	500462.580	4673510.132	14.652	13

1267	500299.396	4672959.060	12.102	40
1268	499901.291	4672965.294	19.402	40
1269	500462.372	4673510.223	14.558	11
1270	500298.658	4672951.632	12.142	30 I
1271	499904.386	4672954.131	19.327	40
1272	500352.006	4672974.630	10.736	22 I
1273	500352.852	4672973.563	10.685	22
1274	500285.150	4672954.533	12.584	30
1275	499907.453	4672942.908	19.395	40
1276	500461.739	4673510.398	14.279	34
1277	500458.186	4673502.663	14.190	34
1278	500274.709	4672959.480	12.507	30
1279	499910.305	4672931.739	19.469	40
1280	500352.797	4672973.547	10.835	22
1281	500458.843	4673502.379	14.514	11
1282	499889.229	4672964.926	19.468	40
1283	500352.006	4672974.630	11.673	22
1284	500249.394	4672968.442	13.059	30
1285	500245.533	4672970.582	12.939	30 F
1286	500459.150	4673502.390	14.604	13
1287	500352.558	4672975.033	11.677	22
1288	499892.297	4672953.855	19.343	40
1289	500461.189	4673501.457	14.617	20
1290	499895.221	4672942.938	19.400	40
1291	500353.375	4672973.910	10.819	22 F
1292	500352.302	4672973.155	10.819	30 I
1293	500463.003	4673500.258	14.575	10
1294	499898.185	4672932.215	19.458	40
1295	500264.183	4672965.357	12.145	10 F
1296	500270.910	4672977.232	12.083	22 I
1297	500463.359	4673500.151	14.492	30
1298	499876.971	4672964.125	19.590	40
1299	500353.043	4672971.957	10.910	34
1300	499880.250	4672952.815	19.495	40
1301	500353.467	4672971.370	11.862	31
1302	500464.064	4673499.879	14.142	31
1303	499883.050	4672942.094	19.526	40
1304	500271.010	4672977.549	12.085	40
1305	500348.951	4672967.526	11.801	31
1306	500460.641	4673492.060	14.107	31
1307	499885.970	4672931.083	19.629	40
1308	500459.795	4673492.421	14.427	30
1309	500270.844	4672977.022	12.519	10 I
1310	500347.431	4672967.766	10.829	34
1311	500271.184	4672978.103	12.436	10 F
1312	500459.537	4673492.418	14.497	10
1313	500346.488	4672968.244	10.805	30
1314	499865.310	4672962.662	19.711	40
1315	499868.130	4672952.135	19.576	40
1316	500268.963	4672978.387	12.473	40
1317	500341.530	4672962.927	10.725	30
1318	500457.531	4673493.385	14.557	20
1319	500342.072	4672962.352	10.757	34
1320	499870.895	4672941.391	19.679	40
1321	500266.498	4672978.398	12.609	10 I
1322	500455.420	4673494.272	14.535	13
1323	500266.891	4672979.364	12.423	10 F
1324	500342.619	4672961.292	11.593	31

1325	499873.594	4672930.891	19.858	40
1326	500455.261	4673494.311	14.474	11
1327	500454.686	4673494.480	14.152	34
1328	499853.343	4672960.694	19.882	40
1329	500267.213	4672980.836	12.409	26 I
1330	500338.077	4672955.312	11.599	31
1331	500451.175	4673486.721	14.063	34
1332	500266.623	4672978.898	12.521	26
1333	499856.514	4672949.185	19.806	40
1334	500337.070	4672955.319	10.441	34
1335	500451.929	4673486.534	14.409	11
1336	500335.017	4672955.794	10.453	30
1337	499859.585	4672937.271	19.986	40
1338	500266.014	4672978.700	12.706	26
1339	500266.553	4672978.532	12.005	22 F
1340	499862.169	4672927.632	20.167	40
1341	500452.054	4673486.456	14.484	13
1342	500330.779	4672950.285	10.403	30
1343	499841.373	4672958.367	20.035	40
1344	500454.003	4673485.549	14.472	20
1345	500266.804	4672979.150	12.001	22 I
1346	500332.092	4672949.105	10.440	34
1347	500266.660	4672979.336	12.297	40
1348	500455.820	4673484.195	14.415	13
1349	499844.645	4672947.254	20.020	40
1350	500332.534	4672948.793	11.544	31
1351	500456.099	4673484.015	14.356	30
1352	500329.540	4672944.459	11.531	31
1353	500266.694	4672978.881	11.974	40
1354	499847.621	4672936.243	20.260	40
1355	500456.820	4673483.691	14.004	31
1356	500329.218	4672944.910	10.743	34
1357	500271.106	4672977.856	12.248	22 F
1358	499850.509	4672925.359	20.514	40
1359	500453.389	4673476.569	13.971	31
1360	500329.506	4672943.948	11.361	34 F
1361	500266.453	4672978.496	12.259	22 I
1362	499827.470	4672956.007	20.388	40
1363	500452.835	4673476.754	14.308	30
1364	500266.377	4672978.393	12.655	22
1365	499830.680	4672944.846	20.390	40
1366	500330.000	4672942.321	11.605	40
1367	500452.531	4673476.869	14.373	10
1368	499833.863	4672933.687	20.587	40
1369	500324.277	4672944.369	10.856	30
1370	500262.690	4672979.613	12.658	22
1371	500258.261	4672980.957	12.735	22
1372	500450.490	4673477.673	14.421	20
1373	500321.241	4672942.868	11.069	30
1374	499836.593	4672924.188	20.956	40
1375	500448.393	4673478.210	14.411	13
1376	500317.489	4672945.735	11.372	30
1377	500258.461	4672981.096	12.634	22
1378	499816.003	4672954.397	20.805	40
1379	500253.269	4672982.881	12.839	26 F
1380	499818.038	4672946.380	20.766	40
1381	500314.284	4672948.975	11.456	30
1382	500448.165	4673478.302	14.333	11



1383	500318.346	4672948.818	11.874	30
1384	500260.936	4672980.289	11.385	22
1385	500447.444	4673478.443	14.006	34
1386	499817.892	4672938.619	20.938	40
1387	500260.936	4672980.289	12.160	22
1388	500323.751	4672948.478	12.406	30
1389	500444.190	4673471.146	13.893	34
1390	499805.467	4672941.477	21.218	40
1391	500444.780	4673470.879	14.267	11
1392	500327.269	4672951.779	12.072	30
1393	499803.563	4672952.215	20.938	40
1394	500262.027	4672979.933	12.161	22
1395	500445.094	4673470.810	14.365	13
1396	499793.832	4672951.391	21.201	40
1397	500321.394	4672952.839	12.073	40
1398	500262.027	4672979.933	11.469	22
1399	499794.824	4672944.508	21.398	40
1400	500326.451	4672957.437	12.194	40
1401	500261.482	4672980.111	11.352	40
1402	500447.007	4673469.847	14.360	20
1403	500330.431	4672955.443	12.169	30
1404	500263.954	4672979.305	11.897	22 F
1405	500448.905	4673468.629	14.274	10
1406	499782.673	4672944.587	21.559	40
1407	500449.283	4673468.433	14.189	30
1408	500266.598	4672979.540	11.886	34 I
1409	499782.209	4672950.177	21.465	40
1410	500331.904	4672961.392	12.179	40
1411	500337.442	4672960.827	11.774	30
1412	500266.604	4672979.879	12.404	30 I
1413	500450.088	4673468.121	13.836	31
1414	499774.450	4672950.498	21.530	40
1415	500342.696	4672965.686	11.595	30
1416	499769.473	4672941.968	21.761	40
1417	500263.515	4672981.026	12.412	30
1418	500446.513	4673460.469	13.673	31
1419	500445.643	4673460.894	14.192	30
1420	499760.750	4672934.321	22.010	40
1421	500262.737	4672980.707	11.719	34
1422	500347.785	4672971.163	11.686	30
1423	500445.435	4673460.994	14.234	10
1424	500351.727	4672974.450	11.686	30 F
1425	499753.936	4672924.718	22.639	40
1426	500262.093	4672981.220	11.361	34
1427	500445.317	4673461.051	14.243	40
1428	500353.058	4672975.267	11.682	30 I
1429	500261.326	4672981.519	11.359	34
1430	499766.005	4672951.498	21.583	40
1431	500260.771	4672980.997	11.345	34 F
1432	499758.801	4672943.283	21.790	40
1433	500443.429	4673461.868	14.305	20
1434	500358.194	4672978.056	11.743	30
1435	500363.052	4672980.867	11.810	30
1436	500441.313	4673462.361	14.297	13
1437	500260.661	4672983.016	11.912	30
1438	499750.573	4672934.214	22.188	40
1439	500441.054	4673462.416	14.198	11
1440	500258.989	4672982.830	12.063	30

1441	499746.089	4672927.373	22.480	40
1442	500258.632	4672981.609	12.251	30 F
1443	500363.560	4672981.893	12.010	26
1444	500440.331	4673462.691	13.838	34
1445	499755.527	4672955.158	21.594	40
1446	499749.144	4672948.240	21.632	40
1447	500258.589	4672983.691	12.131	30 I
1448	500349.093	4672973.079	11.908	26
1449	500436.786	4673455.227	13.718	34
1450	500437.549	4673454.902	14.109	11
1451	499742.230	4672939.898	21.770	40
1452	500259.419	4672983.264	11.993	34 I
1453	500339.982	4672967.577	12.068	26
1454	499735.470	4672929.846	22.025	40
1455	500260.218	4672984.688	12.164	31 I
1456	500437.853	4673454.780	14.211	13
1457	500332.708	4672963.822	12.202	26
1458	500324.788	4672960.587	12.292	26
1459	500439.932	4673453.612	14.236	20
1460	500265.375	4672984.241	12.267	10 I
1461	499765.003	4672973.142	21.117	40
1462	500262.778	4672986.130	12.335	20 I
1463	499774.760	4672985.807	20.967	40
1464	500327.887	4672960.349	12.363	80
1465	500441.667	4673452.569	14.148	10
1466	500322.899	4672958.799	12.330	80
1467	500261.245	4672985.473	12.516	10
1468	500442.016	4673452.313	14.045	30
1469	499768.328	4672969.866	20.853	40
1470	499775.776	4672979.944	20.203	40
1471	500442.646	4673452.018	13.567	31
1472	500253.166	4672990.664	12.339	20
1473	500439.403	4673444.410	13.392	31
1474	500251.987	4672989.074	12.711	10
1475	499778.172	4672991.586	19.421	40
1476	500251.430	4672988.409	12.297	31
1477	500438.542	4673444.701	14.025	30
1478	499779.592	4673003.073	19.120	40
1479	500250.208	4672988.071	12.226	34
1480	500438.212	4673444.901	14.088	10
1481	499791.797	4673004.770	19.323	40
1482	500436.338	4673445.601	14.159	20
1483	499790.075	4672994.297	19.803	40
1484	500249.122	4672987.648	12.523	30
1485	500434.011	4673446.339	14.142	13
1486	500240.221	4672990.225	12.742	30
1487	499789.864	4672982.323	20.388	40
1488	499790.882	4672968.439	20.679	40
1489	500241.140	4672991.026	12.439	34
1490	500433.823	4673446.412	14.039	11
1491	500241.604	4672992.392	12.336	31
1492	499801.154	4672969.515	20.507	40
1493	500432.982	4673446.613	13.586	34
1494	499801.260	4672979.739	20.387	40
1495	500241.951	4672993.425	12.667	10
1496	500429.613	4673439.077	13.559	34
1497	500430.416	4673438.724	13.974	11
1498	500243.424	4672994.589	12.319	20

1499	499801.299	4672991.850	20.029	40
1500	500430.616	4673438.613	14.068	13
1501	499802.483	4673002.297	19.667	40
1502	500230.466	4672998.745	12.276	20
1503	499815.011	4673003.958	19.619	40
1504	500231.174	4672998.140	12.569	10
1505	500432.670	4673437.597	14.100	20
1506	499815.929	4672993.050	19.804	40
1507	500434.729	4673436.542	13.993	10
1508	500230.726	4672996.138	12.590	31
1509	500434.963	4673436.447	13.809	30
1510	499817.235	4672982.183	20.055	40
1511	500231.080	4672994.733	12.467	34
1512	499819.452	4672972.247	20.160	40
1513	500435.723	4673436.093	13.207	31
1514	500229.459	4672993.024	13.000	30
1515	500218.151	4672996.087	12.941	30 F
1516	500432.307	4673428.197	13.094	31
1517	499830.261	4672975.008	19.966	40
1518	499828.995	4672987.068	19.769	40
1519	500431.226	4673428.743	13.923	30
1520	500218.048	4672997.188	12.703	34 F
1521	500430.966	4673428.913	13.943	10
1522	499829.079	4672998.470	19.485	40
1523	500219.107	4672999.615	12.613	31 F
1524	500218.603	4673000.947	12.807	10 F
1525	500428.936	4673429.639	14.028	20
1526	499828.700	4673009.423	19.469	40
1527	500218.866	4673001.495	12.772	20 F
1528	500426.897	4673430.686	14.013	13
1529	499839.849	4673011.466	19.199	40
1530	500271.818	4672976.326	12.606	30 I
1531	500426.681	4673430.788	13.867	11
1532	499841.690	4673000.078	19.247	40
1533	500272.122	4672976.877	12.068	34 I
1534	500425.926	4673431.054	13.443	34
1535	499843.358	4672989.013	19.412	40
1536	500421.912	4673423.281	13.325	34
1537	499844.839	4672978.076	19.738	40
1538	500272.149	4672977.179	12.073	31 I
1539	500422.690	4673422.578	13.756	11
1540	500272.022	4672977.934	12.391	10 I
1541	499855.690	4672980.005	19.500	40
1542	500281.883	4672975.369	12.324	10
1543	500425.079	4673421.316	13.975	20
1544	499854.009	4672991.280	19.149	40
1545	500281.665	4672974.742	12.000	31
1546	500426.963	4673420.248	13.903	13
1547	499852.744	4673002.463	18.930	40
1548	500427.304	4673420.084	13.797	30
1549	499851.784	4673013.845	18.861	40
1550	500281.228	4672974.380	11.996	34
1551	499863.157	4673014.945	18.648	40
1552	500428.405	4673419.636	13.012	31
1553	500281.158	4672973.271	12.447	30
1554	500294.532	4672969.235	12.348	30
1555	500425.008	4673411.957	13.000	31
1556	499865.082	4673003.746	18.734	40

1557	500423.876	4673412.490	13.747	30
1558	500295.097	4672969.818	11.857	34
1559	499866.925	4672993.189	18.845	40
1560	500423.464	4673412.638	13.840	10
1561	500295.666	4672970.311	11.746	31
1562	499869.214	4672982.631	19.193	40
1563	500423.269	4673412.741	13.854	40
1564	500295.725	4672971.502	12.307	10
1565	499881.449	4672984.361	18.876	40
1566	500421.439	4673413.435	13.915	20
1567	500307.069	4672969.451	12.482	10
1568	499881.024	4672995.845	18.635	40
1569	499879.949	4673006.766	18.587	40
1570	500419.344	4673414.259	13.910	13
1571	500306.759	4672968.000	11.704	31
1572	500418.988	4673414.346	13.771	11
1573	499879.278	4673017.469	18.506	40
1574	500306.247	4672967.453	11.688	34
1575	500417.765	4673414.540	13.267	34
1576	499891.157	4673019.008	18.420	40
1577	500306.451	4672966.261	12.227	30
1578	500318.079	4672965.713	12.036	30 F
1579	500414.576	4673407.310	13.258	34
1580	499893.266	4673008.193	18.475	40
1581	500415.567	4673406.805	13.804	11
1582	500317.663	4672966.303	11.734	34 F
1583	499894.801	4672996.630	18.482	40
1584	499896.106	4672989.003	18.529	40
1585	500415.820	4673406.743	13.867	13
1586	500314.000	4672967.000	11.598	31 F
1587	499906.083	4672996.164	18.532	40
1588	500417.858	4673405.741	13.858	20
1590	499907.379	4673007.586	18.487	40
1591	500419.888	4673404.583	13.789	10
1592	500324.468	4672966.628	11.933	30 I
1593	499906.596	4673019.261	18.351	40
1594	500324.368	4672967.311	11.683	34 I
1595	500420.271	4673404.442	13.713	30
1596	500421.436	4673403.938	12.964	31
1597	499904.990	4673030.636	18.265	40
1598	500324.502	4672967.962	11.619	31 I
1599	500419.214	4673398.795	13.020	31
1600	499912.493	4673032.839	18.330	40
1601	500330.975	4672970.187	11.549	31
1602	499914.484	4673024.973	18.333	40
1603	500418.016	4673399.314	13.697	30
1604	500331.216	4672969.474	11.660	34
1605	500417.540	4673399.485	13.751	10
1606	500331.558	4672968.850	11.979	30
1607	499915.370	4673016.030	18.432	40
1608	499914.698	4673007.404	18.470	40
1609	500415.362	4673400.058	13.841	20
1610	500315.111	4672969.431	12.698	10
1611	499927.908	4672992.243	17.930	40
1612	500325.208	4672970.498	12.435	10
1613	500413.219	4673400.876	13.877	13
1614	499926.989	4673003.411	17.870	40
1615	500412.961	4673400.916	13.802	11

1616	500332.008	4672973.302	12.307	10
1617	499928.149	4673014.991	17.613	40
1618	500411.954	4673401.095	13.316	34
1619	500340.158	4672977.059	12.489	10
1620	500409.751	4673395.954	13.326	34
1621	500348.487	4672982.207	12.752	10
1622	499927.624	4673026.679	17.458	40
1623	499936.271	4673027.709	17.410	40
1624	500355.632	4672986.103	12.550	10
1625	500410.752	4673395.763	13.816	11
1626	500357.360	4672987.773	12.402	10
1627	499936.120	4673016.463	17.438	40
1628	500411.039	4673395.753	13.893	13
1629	500352.358	4672994.097	12.421	10 F
1630	500413.328	4673394.845	13.825	20
1631	499935.872	4673005.349	17.760	40
1632	500347.028	4672989.886	12.645	40
1633	500415.297	4673393.920	13.700	10
1634	499935.631	4672994.384	17.876	40
1635	500338.930	4672985.042	12.627	40
1636	500415.744	4673393.673	13.601	30
1637	499946.798	4672993.785	17.570	40
1638	499947.159	4673004.723	17.485	40
1639	500338.285	4672973.978	11.539	31
1640	500416.818	4673393.279	13.091	31
1641	500414.911	4673388.483	13.197	31
1642	499947.852	4673016.239	17.347	40
1643	500338.977	4672973.377	11.537	34
1644	500413.781	4673388.911	13.620	30
1645	500339.793	4672972.857	12.005	30
1646	499948.845	4673027.416	17.252	40
1647	500344.304	4672975.900	11.942	26 I
1648	500413.512	4673389.059	13.667	10
1649	499960.858	4673027.207	17.153	40
1650	500413.273	4673389.128	13.696	40
1651	500348.203	4672979.418	11.497	31 F
1652	499960.817	4673018.090	17.220	40
1653	499960.550	4673007.509	17.338	40
1654	500348.589	4672978.940	11.449	34 F
1655	500411.378	4673389.888	13.826	20
1656	499960.422	4672993.230	17.379	40
1657	500348.624	4672979.760	11.698	22 I
1658	500408.860	4673390.371	13.892	11
1659	499971.653	4672993.287	17.185	40
1660	500407.597	4673390.605	13.390	34
1661	500348.793	4672979.501	11.418	22
1662	500348.940	4672979.276	11.417	22
1663	500405.789	4673385.155	13.423	34
1664	499972.359	4673004.647	17.158	40
1665	500349.127	4672978.990	11.701	22
1666	500407.081	4673384.754	13.924	11
1667	499972.840	4673016.198	17.048	40
1668	500407.364	4673384.700	13.946	13
1669	500349.713	4672979.373	11.699	22
1670	499973.123	4673026.819	16.972	40
1671	499984.500	4673026.950	16.794	40
1672	500409.663	4673384.064	13.798	20
1673	500349.556	4672979.635	11.418	22

1674	499985.214	4673015.651	16.837	40
1675	500411.808	4673383.446	13.621	10
1676	500349.410	4672979.880	11.429	22
1677	499986.492	4673002.758	16.919	40
1678	500412.198	4673383.377	13.543	30
1679	500349.253	4672980.141	11.701	22 F
1680	500413.128	4673383.167	13.166	31
1681	499987.524	4672991.844	16.942	40
1682	500350.048	4672979.573	11.683	40
1683	499998.065	4672992.477	16.843	40
1684	500411.707	4673377.937	13.197	31
1685	500348.949	4672979.932	10.790	40
1686	500349.440	4672979.229	10.783	40
1687	499997.659	4673003.782	16.741	40
1688	500410.920	4673378.234	13.513	30
1689	500349.474	4672979.217	11.362	TUB0.6
1690	500410.586	4673378.300	13.590	10
1691	499996.956	4673014.640	16.679	40
1692	500408.338	4673378.827	13.763	20
1693	500349.794	4672978.899	11.987	30
1694	499996.836	4673024.812	16.577	40
1695	500009.631	4673025.986	16.391	40
1696	500405.991	4673379.158	13.939	13
1697	500350.309	4672980.004	11.495	34 I
1698	500350.080	4672980.491	11.401	31 I
1699	500010.526	4673014.837	16.436	40
1700	500405.633	4673379.141	13.890	11
1701	500404.203	4673379.206	13.366	34
1702	500354.380	4672982.001	11.968	26 F
1703	500011.247	4673004.824	16.494	40
1704	500355.589	4672982.530	11.965	30
1705	500403.165	4673374.001	13.357	34
1706	500011.839	4672994.350	16.491	40
1707	500404.667	4673373.756	13.863	11
1708	500355.220	4672983.167	11.495	34
1709	500022.862	4672995.251	16.017	40
1710	500405.037	4673373.605	13.892	13
1711	500354.723	4672983.627	11.498	31
1712	500022.956	4673007.244	15.963	40
1713	500022.282	4673018.132	15.938	40
1714	500358.764	4672986.640	11.655	31
1715	500407.527	4673373.139	13.722	20
1716	500409.193	4673367.516	13.483	10
1717	500022.050	4673029.256	15.867	40
1718	500359.160	4672987.916	11.680	31
1719	500406.953	4673367.583	13.669	20
1720	500033.871	4673029.612	15.283	40
1721	500361.470	4672987.225	11.724	34
1722	500404.499	4673368.183	13.852	13
1723	500361.117	4672988.528	11.708	34
1724	500034.612	4673019.795	15.256	40
1725	500034.791	4673010.162	15.383	40
1726	500404.387	4673367.421	13.844	13
1727	500362.289	4672987.144	11.968	30
1728	500034.677	4672996.174	15.316	40
1729	500362.292	4672988.570	11.951	30
1730	500404.128	4673367.494	13.804	31
1731	500356.948	4672994.232	12.429	30 F

1732	500045.892	4672996.196	14.839	40
1733	500402.596	4673367.353	13.284	34
1734	500044.970	4673006.933	14.958	40
1735	500358.394	4672991.595	11.598	34
1736	500402.645	4673362.134	13.230	34
1737	500404.345	4673362.015	13.761	13
1738	500357.633	4672991.086	11.662	31
1739	500044.652	4673017.180	14.879	40
1740	500354.873	4672993.924	12.029	31 F
1741	500406.797	4673361.941	13.612	20
1742	500044.722	4673028.055	14.910	40
1743	500054.513	4673029.291	14.681	40
1744	500409.079	4673361.993	13.449	10
1745	500355.827	4672994.502	12.031	34 F
1746	500409.246	4673356.358	13.403	10
1747	500357.028	4672995.233	12.586	26 I
1748	500054.545	4673019.274	14.634	40
1749	500054.852	4673010.056	14.691	40
1750	500361.205	4672991.201	12.530	26
1751	500406.889	4673356.341	13.558	20
1752	500404.545	4673356.135	13.660	13
1753	500361.951	4672991.672	12.450	26 F
1754	500055.227	4672996.884	14.563	40
1755	500404.059	4673356.093	13.642	11 F
1756	500066.709	4672996.492	14.357	40
1757	500364.761	4672993.347	12.307	99
1758	500367.503	4672994.733	12.291	26 I
1759	500402.998	4673359.165	13.103	34 F
1760	500066.038	4673007.539	14.471	40
1761	500402.775	4673358.991	13.108	14 I
1762	500367.082	4672994.295	12.300	11 I
1763	500065.104	4673017.382	14.457	40
1764	500403.198	4673355.637	13.006	14
1765	500367.221	4672992.805	12.240	11
1766	500064.058	4673027.464	14.533	40
1767	500368.165	4672991.657	12.060	11
1768	500403.725	4673355.696	13.006	14
1769	500073.379	4673029.538	14.471	40
1770	500073.392	4673020.240	14.397	40
1771	500370.482	4672991.442	11.996	11 F
1772	500403.242	4673359.141	13.174	14 F
1773	500370.500	4672991.440	11.993	11 F
1774	500403.470	4673359.029	13.130	12 I
1775	500073.104	4673010.436	14.391	40
1776	500072.766	4672996.923	14.310	40
1777	500403.442	4673359.127	13.304	12 I
1778	500365.041	4672988.123	12.085	11 I
1779	500083.778	4672996.665	14.126	40
1780	500403.503	4673358.742	13.479	12
1781	500363.924	4672989.602	12.173	11
1782	500403.828	4673355.708	13.458	12 F
1783	500082.799	4673006.625	14.334	40
1784	500362.623	4672991.032	12.397	11 F
1785	500403.025	4673355.617	13.458	12 I
1786	500082.224	4673015.948	14.287	40
1787	500083.038	4673028.800	14.352	40
1788	500402.489	4673358.751	13.394	12
1789	500372.641	4672998.427	12.169	26

1790	500093.613	4673024.353	14.310	40
1791	500402.610	4673359.047	13.308	12
1792	500373.654	4672997.032	11.844	30 I
1793	500402.719	4673359.011	13.298	12 F
1794	500095.113	4673015.148	14.164	40
1795	500379.355	4673000.332	11.991	30
1796	500095.014	4673005.357	14.236	40
1797	500379.045	4673002.835	11.956	26
1798	500403.512	4673355.672	13.458	40
1799	500403.895	4673355.705	13.639	12 F
1800	500095.648	4672997.124	14.092	40
1801	500384.362	4673006.630	11.852	26
1802	500391.694	4673007.285	11.426	30 F
1803	500106.050	4672997.967	14.056	40
1804	500403.082	4673355.612	13.602	12 I
1805	500398.703	4673013.905	11.322	26
1806	500403.970	4673351.615	13.443	12
1807	500104.978	4673006.019	14.134	40
1808	500103.767	4673017.519	14.184	40
1809	500404.393	4673353.940	13.604	13
1810	500408.711	4673018.990	11.235	26
1811	500115.236	4673011.668	14.080	40
1812	500404.747	4673354.000	13.617	11 I
1813	500412.651	4673021.135	11.262	53 I
1814	500114.747	4673003.411	14.063	40
1815	500407.099	4673353.968	13.528	20
1816	500117.172	4672996.779	14.018	40
1817	500413.373	4673021.547	11.302	53 F
1818	500409.376	4673354.022	13.392	10
1819	500128.697	4672997.340	13.977	40
1820	500322.615	4672960.290	12.308	50
1821	500409.895	4673348.451	13.357	10
1822	500407.715	4673348.185	13.454	20
1823	500468.202	4673043.554	11.058	51 I
1824	500126.143	4673007.269	14.005	40
1825	500405.299	4673347.668	13.501	11
1826	500467.820	4673043.321	11.059	51
1827	500136.812	4673002.895	13.957	40
1828	500137.747	4672998.153	13.945	40
1829	500404.603	4673342.166	13.365	12
1830	500467.949	4673043.112	11.036	51 F
1831	500466.786	4673042.521	11.029	41A
1832	500404.865	4673342.498	13.367	42 I
1833	500147.569	4672998.451	13.886	40
1834	500466.716	4673042.510	11.029	40
1835	500405.360	4673342.563	13.380	42
1836	500154.058	4672997.560	13.839	40
1837	500405.497	4673341.592	13.360	42 F
1838	500085.819	4672969.701	15.631	40
1839	500473.540	4673062.166	11.462	13 I
1840	500473.376	4673062.282	11.435	10 I
1841	500405.195	4673341.943	12.900	40
1842	500096.921	4672971.572	15.350	40
1843	500406.168	4673341.993	13.432	11
1844	500108.108	4672973.009	14.899	40
1845	500475.122	4673060.802	11.542	20 I
1846	500119.478	4672974.449	14.512	40
1847	500408.367	4673342.162	13.374	20

1848	500131.323	4672975.806	14.157	40
1849	500477.082	4673059.501	11.561	40
1850	500410.552	4673342.741	13.292	10
1851	500409.195	4673336.393	13.327	20
1852	500475.616	4673057.109	11.505	40
1853	500142.851	4672976.784	13.915	40
1854	500406.937	4673335.907	13.353	11
1855	500475.467	4673057.367	11.551	11
1856	500153.591	4672977.795	13.751	40
1857	500405.710	4673335.516	13.329	12
1858	500164.869	4672978.914	13.535	40
1859	500473.857	4673058.995	11.512	20
1860	500405.981	4673332.301	13.308	12
1861	500471.771	4673059.741	11.436	13
1862	500176.134	4672980.103	13.422	40
1863	500184.620	4672980.482	13.393	40
1864	500471.375	4673059.621	11.416	10
1865	500406.784	4673332.105	13.280	12 F
1866	500407.500	4673332.003	13.298	13
1867	500468.167	4673055.582	11.346	10
1868	500196.907	4672979.403	13.426	40
1869	500196.561	4672970.696	13.326	40
1870	500409.831	4673332.311	13.296	20
1871	500468.563	4673055.616	11.370	13
1872	500186.084	4672969.418	13.346	40
1873	500412.106	4673332.492	13.214	10
1874	500470.216	4673054.002	11.460	20
1875	500174.936	4672968.591	13.389	40
1876	500471.751	4673052.515	11.484	11
1877	500413.315	4673324.112	13.218	10
1878	500474.823	4673054.988	11.268	40
1879	500163.822	4672967.721	13.481	40
1880	500411.091	4673323.508	13.249	20
1881	500408.863	4673323.211	13.245	11 F
1882	500152.812	4672966.235	13.601	40
1883	500472.353	4673051.900	11.345	40
1884	500141.748	4672964.422	13.913	40
1885	500408.726	4673323.205	13.208	13
1886	500469.590	4673048.747	11.341	40
1887	500409.556	4673316.619	13.176	13
1888	500130.700	4672963.513	14.174	40
1889	500468.962	4673049.289	11.449	11
1890	500409.859	4673316.722	13.202	11 I
1891	500119.444	4672962.674	14.560	40
1892	500467.184	4673050.789	11.415	20
1893	500108.207	4672961.311	15.036	40
1894	500465.494	4673052.090	11.337	13
1895	500409.296	4673316.799	13.154	42 I
1896	500408.809	4673316.735	13.150	42
1897	500098.167	4672960.649	15.392	40
1898	500464.893	4673051.871	11.308	10
1899	500408.925	4673315.760	13.149	42 F
1900	500084.331	4672959.315	15.828	40
1901	500461.403	4673048.390	11.260	10
1902	500412.152	4673316.806	13.176	20
1903	500461.643	4673048.305	11.289	13 F
1904	500083.397	4672948.145	16.342	40
1905	500414.435	4673317.217	13.121	10

1906	500462.538	4673046.123	11.358	20 F
1907	500094.557	4672947.410	15.988	40
1908	500413.037	4673311.244	13.123	20
1909	500463.845	4673044.352	11.388	11 F
1910	500105.930	4672948.165	15.403	40
1911	500410.498	4673310.527	13.145	13
1912	500460.438	4673040.693	11.218	13
1913	500117.400	4672949.041	14.829	40
1914	500128.965	4672950.225	14.349	40
1915	500412.231	4673302.975	13.127	13
1916	500456.819	4673038.322	11.151	13
1917	500140.277	4672951.262	13.961	40
1918	500454.243	4673036.818	11.136	13
1919	500412.331	4673302.948	13.143	11
1920	500414.547	4673303.288	13.087	20
1921	500151.605	4672952.075	13.666	40
1922	500455.420	4673043.499	11.165	10
1923	500416.758	4673303.559	12.968	10
1924	500163.215	4672952.814	13.446	40
1925	500450.212	4673039.910	11.128	10 F
1926	500417.790	4673298.141	12.937	10
1927	500449.572	4673033.793	11.128	13
1928	500174.314	4672953.397	13.405	40
1929	500441.943	4673029.136	11.184	13
1930	500415.615	4673297.475	13.058	20
1931	500188.833	4672951.809	13.410	40
1932	500413.392	4673296.957	13.107	11
1933	500432.148	4673023.177	11.215	13
1934	500183.422	4672940.951	13.522	40
1935	500413.115	4673296.887	13.086	13
1936	500421.878	4673016.921	11.263	13 F
1937	500172.216	4672940.553	13.502	40
1938	500431.821	4673016.022	11.867	20 I
1939	500414.111	4673292.072	13.075	13
1940	500160.854	4672940.033	13.604	40
1941	500150.074	4672939.282	13.802	40
1942	500431.428	4673017.062	11.806	30 I
1943	500416.797	4673292.577	13.003	20
1944	500429.121	4673017.817	11.312	34 I
1945	500139.120	4672938.525	14.112	40
1946	500418.943	4673292.929	12.905	10
1947	500128.088	4672938.305	14.604	40
1948	500434.990	4673022.059	11.201	34
1949	500420.176	4673287.873	12.830	10
1950	500437.106	4673022.028	11.439	30
1951	500116.816	4672938.131	15.151	40
1952	500417.912	4673287.320	12.952	20
1953	500415.713	4673286.576	13.050	11 F
1954	500105.491	4672937.908	15.773	40
1955	500444.232	4673026.597	11.551	20
1956	500416.241	4673284.742	13.018	13
1957	500094.618	4672937.862	16.366	40
1958	500417.498	4673279.962	12.971	13
1959	500083.101	4672938.034	16.882	40
1960	500444.022	4673026.882	11.551	20
1961	500420.009	4673280.562	12.887	20
1962	500212.220	4672970.798	12.931	40
1963	500222.184	4672967.593	12.919	40

1964	500443.899	4673028.379	10.988	34
1965	500422.180	4673281.237	12.796	10
1966	500232.548	4672963.380	12.776	40
1967	500450.957	4673032.721	10.973	34
1968	500424.357	4673274.695	12.688	10
1969	500451.399	4673032.373	11.238	30
1970	500420.289	4673272.469	12.855	13
1971	500242.977	4672959.507	12.677	40
1972	500422.676	4673266.113	12.736	13
1973	500253.786	4672956.475	12.604	40
1974	500449.935	4673030.943	11.330	20
1975	500424.756	4673266.960	12.711	20
1976	500264.912	4672952.363	12.493	40
1977	500450.390	4673031.881	11.223	52 I
1978	500275.385	4672947.695	12.397	40
1979	500450.619	4673031.857	11.271	52
1980	500426.947	4673267.845	12.626	10
1981	500450.583	4673031.540	11.288	52 F
1982	500429.130	4673262.263	12.533	10 F
1983	500285.428	4672942.844	12.335	40
1984	500427.116	4673261.415	12.636	20 F
1985	500295.921	4672938.700	12.288	40
1986	500302.856	4672940.843	12.118	40
1987	500425.177	4673260.475	12.635	13 F
1988	500309.108	4672933.948	12.000	40
1989	500445.493	4673256.712	13.220	30 I
1990	500453.722	4673033.520	11.165	20
1991	500313.704	4672924.909	11.986	40
1992	500444.337	4673259.488	12.926	30
1993	500453.628	4673033.955	11.123	30
1994	500440.718	4673259.803	13.098	30
1995	500453.447	4673034.391	11.031	34
1996	500302.522	4672925.604	11.914	40
1997	500437.969	4673257.438	12.908	30
1998	500291.737	4672929.944	12.068	40
1999	500457.799	4673035.124	11.106	10 I
2000	500457.307	4673036.881	10.990	10
2001	500435.049	4673259.680	13.194	30
2002	500281.565	4672934.391	12.208	40
2003	500442.429	4673262.643	13.097	40
2004	500271.314	4672938.161	12.167	40
2005	500462.911	4673033.810	11.369	20
2006	500262.676	4672941.783	12.248	40
2007	500446.678	4673265.072	12.896	40
2008	500462.014	4673035.354	11.343	30 F
2009	500443.253	4673275.042	12.817	40
2010	500254.389	4672945.358	12.339	40
2011	500460.751	4673035.529	11.176	34 F
2012	500464.835	4673039.070	10.967	10
2013	500241.523	4672948.589	12.407	40
2014	500436.219	4673273.645	12.942	40
2015	500227.699	4672952.507	12.602	40
2016	500429.480	4673271.528	13.413	30
2017	500465.387	4673037.057	11.106	10 F
2018	500425.938	4673280.352	13.548	30
2019	500217.432	4672957.031	12.704	40
2020	500465.589	4673037.222	11.064	45T
2021	500206.309	4672960.232	12.793	40

2022	500431.924	4673282.196	13.098	40
2023	500467.050	4673040.031	10.859	40
2024	500208.408	4672975.118	13.126	34 I
2025	500438.654	4673284.695	12.906	40
2026	500470.798	4673042.156	10.901	40
2027	500436.884	4673295.821	12.953	40
2028	500204.571	4672967.856	12.934	34
2029	500472.921	4673038.892	10.801	40
2030	500475.494	4673043.304	10.844	40
2031	500429.962	4673294.916	13.266	40
2032	500199.574	4672957.239	12.878	34
2033	500472.357	4673045.924	10.976	40
2034	500421.580	4673293.741	13.854	30
2035	500195.802	4672950.315	12.897	34 F
2036	500419.757	4673305.336	13.769	30
2037	500194.059	4672951.717	13.539	30 I
2038	500424.187	4673305.936	13.512	40
2039	500198.039	4672959.294	13.436	30
2040	500470.353	4673044.125	10.981	40
2041	500434.444	4673309.724	13.019	40
2042	500474.623	4673047.974	11.010	40
2043	500481.904	4673050.304	11.005	20 I
2044	500206.439	4672976.445	13.427	30 F
2045	500431.984	4673320.967	13.241	40
2046	499943.681	4672933.133	18.704	34 I
2047	500425.233	4673321.147	13.177	40
2048	500478.675	4673054.736	11.198	20
2049	500416.718	4673319.230	13.666	30
2050	499944.490	4672933.023	19.134	30 I
2051	500481.542	4673056.999	11.268	20 F
2052	500415.012	4673329.811	13.648	30
2053	499943.883	4672940.532	19.005	30
2054	499942.997	4672940.589	18.574	34
2055	500415.844	4673329.939	13.736	40
2056	500420.951	4673331.027	13.313	40
2057	500472.826	4673062.618	11.388	20 I
2058	499942.727	4672949.369	18.453	34
2059	500471.186	4673060.882	11.377	20
2060	500428.974	4673333.312	13.063	40
2061	499943.794	4672949.899	18.846	30
2062	499942.582	4672961.150	18.723	30
2063	500429.295	4673344.130	13.033	40
2064	500470.636	4673061.440	11.380	20
2065	500420.189	4673344.869	13.326	40
2066	500467.178	4673057.682	11.425	20
2067	499941.836	4672961.479	18.429	34
2068	500462.439	4673052.436	11.456	20
2069	500412.858	4673343.787	13.390	30
2070	499941.434	4672971.390	18.216	34
2071	500411.835	4673350.270	13.359	30
2072	500463.289	4673051.735	11.267	20
2073	499942.806	4672970.542	18.419	30
2074	500462.236	4673050.619	11.228	20
2075	500411.145	4673356.349	13.304	30
2076	499946.883	4672972.723	17.770	34
2077	500417.591	4673357.398	13.227	40
2078	500461.377	4673051.326	11.503	22 I
2079	500424.634	4673359.526	13.157	40

2080	499953.228	4672972.819	17.635	34
2081	499962.177	4672972.968	17.440	34
2082	500428.420	4673369.946	13.016	40
2083	500457.015	4673046.700	11.242	22 F
2084	500456.628	4673046.460	11.372	99
2085	500421.484	4673371.908	13.098	40
2086	499970.358	4672973.045	17.242	34
2087	500411.091	4673366.961	13.205	30
2088	499978.520	4672973.311	17.149	34
2089	500456.353	4673046.035	11.218	22 I
2090	500411.794	4673373.076	13.242	30
2091	499987.080	4672973.740	16.837	34
2092	500454.468	4673044.073	11.101	22
2093	500452.769	4673045.707	11.398	22 F
2094	500422.932	4673385.309	13.122	40
2095	499995.502	4672974.082	16.720	34
2096	500003.828	4672974.226	16.692	34
2097	500430.627	4673383.328	12.961	40
2098	500012.505	4672974.592	16.454	34
2099	500436.467	4673393.920	12.808	40
2100	500021.374	4672975.030	16.309	34
2101	500429.356	4673397.657	12.935	40
2102	500433.462	4673406.658	12.905	40
2103	500030.382	4672975.478	15.988	34
2104	500039.148	4672976.045	15.799	34
2105	500439.426	4673405.183	12.891	40
2106	500047.906	4672976.687	15.665	34
2107	500443.914	4673415.054	12.967	40
2108	500058.279	4672977.437	15.392	34
2109	500436.696	4673419.381	12.987	40
2110	500066.535	4672978.037	15.165	34
2111	500441.112	4673429.156	13.099	40
2112	500072.494	4672978.092	14.938	34
2113	500450.403	4673427.194	13.080	40
2114	500073.227	4672974.200	15.430	34
2115	500454.896	4673436.806	13.216	40
2116	500073.515	4672967.750	15.673	34
2117	500447.243	4673441.123	13.306	40
2118	500072.255	4672960.385	16.073	34
2119	500451.536	4673450.233	13.516	40
2120	500461.260	4673448.610	13.463	40
2121	500070.061	4672947.937	16.499	34
2122	500465.860	4673458.681	13.689	40
2123	500067.528	4672937.611	17.199	34
2124	500457.560	4673462.877	13.785	40
2125	500063.849	4672927.439	17.810	34
2126	500061.511	4672924.043	18.216	34 F
2127	500461.548	4673471.892	14.034	40
2128	500469.822	4673473.493	14.150	40
2129	500060.255	4672925.867	19.548	30 I
2130	500473.758	4673481.462	14.212	40
2131	500065.556	4672941.195	18.780	30
2132	500067.154	4672949.754	18.516	30
2133	500480.545	4673493.853	14.445	30 I
2134	500472.802	4673490.423	14.408	30
2135	500068.268	4672958.300	18.355	30
2136	500068.670	4672968.987	18.143	30
2137	500459.947	4673484.992	14.682	30 F

2138	500063.175	4672973.536	18.195	30
2139	500458.692	4673479.187	14.251	40
2140	500056.859	4672973.986	18.122	30
2141	500454.288	4673476.773	14.105	30 I
2142	500042.015	4672973.654	18.233	30
2143	500459.345	4673484.793	14.615	30
2144	500463.451	4673495.131	14.589	30
2145	500033.354	4672973.331	18.235	30
2146	500020.685	4672973.069	18.345	30
2147	500470.198	4673494.285	14.513	40
2148	500000.478	4672971.179	18.417	30
2149	500468.357	4673506.372	14.521	30
2150	500475.101	4673504.767	14.450	40
2151	499990.879	4672971.992	18.582	30
2152	499980.136	4672971.977	18.633	30
2153	500482.724	4673503.096	14.447	40
2154	499971.212	4672971.443	18.609	30
2155	500487.641	4673513.318	14.348	40
2156	500480.639	4673516.577	14.485	40
2157	499962.569	4672971.543	18.583	30
2158	500474.164	4673519.376	14.480	30
2159	499955.862	4672971.317	18.682	30
2160	500478.294	4673528.693	14.426	30
2161	499949.879	4672971.593	18.644	30
2162	500485.318	4673526.166	14.375	40
2163	499943.301	4672971.004	18.454	30
2164	500491.404	4673524.377	14.204	40
2165	499942.505	4672967.857	18.516	30
2166	499942.544	4672963.295	18.699	30 F
2167	500496.589	4673533.692	13.985	40
2168	500489.891	4673537.101	14.211	40
2169	499942.309	4672972.815	17.996	34 I
2170	499943.513	4672973.213	17.849	34
2171	500482.807	4673539.272	14.239	30
2172	499943.197	4672973.855	18.073	30 I
2173	500486.030	4673546.830	14.063	30 F
2174	500488.462	4673551.364	13.885	30 I
2175	499948.155	4672973.958	17.941	30
2176	499948.905	4672973.246	17.779	34
2177	500490.017	4673555.746	13.798	30 F
2178	499958.959	4672973.390	17.453	34
2179	500497.600	4673552.343	13.781	40
2180	500504.586	4673549.485	13.622	40
2181	499959.060	4672974.003	17.689	30
2182	499968.975	4672974.233	17.468	30
2183	500510.827	4673557.696	13.400	40
2184	499969.105	4672973.564	17.214	34
2185	500504.014	4673563.443	13.417	40
2186	500507.723	4673573.105	13.473	40
2187	499979.197	4672973.985	17.012	34
2188	500514.769	4673570.356	13.333	40
2189	499979.428	4672974.540	17.205	30
2190	500521.026	4673577.389	13.279	40
2191	499992.313	4672974.862	16.895	30
2192	500516.562	4673584.290	13.453	40
2193	499992.411	4672974.359	16.728	34
2194	500518.568	4673593.714	13.159	34 I
2195	500004.802	4672974.803	16.493	34

2196	500521.436	4673592.492	13.176	34
2197	500004.844	4672975.390	16.648	30
2198	500522.426	4673595.996	12.637	40
2199	500017.084	4672975.805	16.470	30
2200	500017.114	4672975.251	16.301	34
2201	500522.426	4673595.996	13.037	40
2202	500027.409	4672975.832	16.039	34
2203	500522.578	4673595.840	12.692	14 I
2204	500027.530	4672976.315	16.202	30
2205	500520.332	4673598.649	12.905	14 F
2206	500034.672	4672976.766	16.013	30
2207	500521.300	4673598.098	12.909	10 I
2208	500520.597	4673598.885	12.977	10
2209	500034.521	4672976.346	15.794	34
2210	500520.062	4673598.405	12.995	10
2211	500044.216	4672976.958	15.601	34
2212	500520.770	4673597.618	12.952	10 F
2213	500044.385	4672977.435	15.814	30
2214	500520.689	4673597.543	13.231	10 I
2215	500053.941	4672978.085	15.566	30
2216	500053.954	4672977.616	15.333	34
2217	500519.916	4673598.418	13.987	10
2218	500064.277	4672978.510	15.161	34
2219	500520.600	4673599.032	13.992	10
2220	500064.375	4672978.890	15.321	30
2221	500521.409	4673598.156	13.256	10 F
2222	500520.329	4673598.645	12.921	40
2223	500072.298	4672979.409	15.186	30
2224	500520.329	4673598.645	13.521	40
2225	500521.229	4673596.466	13.234	30 I
2226	500521.230	4673596.469	13.238	30
2227	499939.495	4672934.293	18.711	34 I
2228	500522.147	4673595.296	13.264	30 F
2229	500523.743	4673591.935	13.612	30
2230	499937.464	4672946.431	18.543	34
2231	499935.918	4672961.131	18.327	34
2232	500524.662	4673592.175	12.809	14 I
2233	500525.153	4673592.408	12.874	14
2234	499935.818	4672966.238	18.267	34
2235	499935.558	4672969.073	17.752	34
2236	500524.907	4673592.292	12.693	40
2237	500524.908	4673592.292	13.093	40
2238	499934.977	4672971.671	17.023	34
2239	499934.097	4672972.389	17.423	34
2240	500525.480	4673587.422	13.294	34
2241	500526.167	4673587.677	13.798	30
2242	499933.652	4672972.341	17.932	34
2243	499926.037	4672972.093	18.155	34
2244	500527.227	4673588.057	12.794	14
2245	499917.873	4672972.084	18.356	34
2246	500530.551	4673581.779	12.785	14 F
2247	500529.586	4673582.624	13.157	45T
2248	499916.764	4672971.917	18.424	34
2249	499916.795	4672969.928	18.939	34
2250	500529.947	4673580.691	13.304	30
2251	500530.383	4673581.026	13.451	30 F
2252	499916.020	4672969.922	18.955	34
2253	499916.161	4672972.193	18.339	34

2254	500529.758	4673580.542	13.147	34 F
2255	500532.246	4673581.864	13.066	34 I
2256	499910.090	4672972.303	18.340	34
2257	500532.058	4673581.684	13.346	30 I
2258	499901.810	4672972.016	18.558	34
2259	500531.587	4673581.340	13.259	30
2260	499891.698	4672971.597	18.723	34
2261	499882.512	4672970.980	18.926	34
2262	500528.754	4673586.663	13.290	30
2263	500529.110	4673586.882	13.334	30
2264	499870.584	4672969.847	19.191	34
2265	499860.993	4672968.354	19.402	34
2266	500529.278	4673587.002	13.042	34
2267	500525.641	4673593.459	13.307	34 F
2268	499849.936	4672966.656	19.636	34
2269	500525.345	4673592.956	13.405	30
2270	499839.035	4672964.560	19.816	34
2271	500525.629	4673593.267	13.510	30 F
2272	499828.008	4672962.640	19.916	34
2273	500523.704	4673594.199	13.371	40
2274	499817.125	4672960.716	20.104	34
2275	499804.916	4672958.487	20.404	34
2276	500535.359	4673597.174	13.299	40
2277	499792.898	4672956.418	20.698	34
2278	500540.327	4673591.537	13.088	40
2279	499781.025	4672954.688	20.915	34
2280	500548.739	4673597.524	13.083	40
2281	500543.929	4673606.714	13.257	40
2282	499771.323	4672954.855	21.158	34
2283	500528.012	4673614.318	14.280	80
2284	499762.583	4672957.862	21.299	34
2285	500553.366	4673613.880	13.354	40
2286	499759.918	4672958.937	21.322	34 F
2287	499760.689	4672957.836	21.500	30 I
2288	500559.355	4673607.543	13.179	40
2289	499770.920	4672954.111	21.498	30
2290	500568.463	4673612.137	13.195	40
2291	500562.851	4673621.603	13.401	40
2292	499785.890	4672954.531	21.392	30
2293	499799.320	4672956.582	21.102	30
2294	500569.313	4673629.990	13.665	40
2295	500577.797	4673623.320	13.408	40
2296	499812.129	4672958.948	20.798	30
2297	500585.602	4673629.646	13.635	40
2298	499824.745	4672960.907	20.438	30
2299	499836.516	4672963.172	20.122	30
2300	500580.744	4673636.421	13.818	40
2301	499848.347	4672965.219	19.905	30
2302	500586.929	4673641.080	14.021	40
2303	500596.470	4673640.158	13.959	40
2304	499860.194	4672967.220	19.885	30
2305	499873.755	4672968.868	19.613	30
2306	500605.620	4673643.509	14.031	30 I
2307	500597.212	4673645.722	14.182	30
2308	499884.927	4672970.179	19.487	30
2309	500589.495	4673646.608	14.000	30
2310	499897.679	4672970.704	19.419	30
2311	499907.003	4672970.977	19.424	30



2312	500585.253	4673646.704	14.008	30
2313	499915.087	4672970.491	19.251	30
2314	500581.693	4673645.740	14.151	30
2315	499916.188	4672969.068	19.301	30
2316	500577.449	4673642.531	14.152	30
2317	499917.154	4672969.368	19.283	30
2318	500570.570	4673638.545	13.929	30 F
2319	500562.733	4673665.709	15.900	45
2320	499918.197	4672970.636	19.281	30
2321	500561.374	4673667.408	16.180	30 I
2322	499922.153	4672970.525	19.315	30
2323	499932.696	4672970.707	19.300	30
2324	500559.770	4673666.435	16.361	22 I
2325	500563.081	4673659.873	15.798	22
2326	499934.162	4672959.689	19.392	30
2327	500562.620	4673659.684	15.725	22
2328	499935.718	4672947.245	19.561	30
2329	499938.102	4672932.369	19.789	30 F
2330	500562.524	4673659.911	15.692	22
2331	499934.106	4672973.683	18.221	30 I
2332	500566.328	4673658.462	14.977	30
2333	500564.716	4673659.132	15.464	34 I
2334	499933.646	4672973.039	17.953	34 I
2335	499926.191	4672972.635	18.058	34
2336	500565.839	4673652.733	15.031	40
2337	500569.429	4673650.791	15.149	30
2338	499926.191	4672973.588	18.431	30
2339	499916.633	4672973.553	18.596	30
2340	500569.496	4673649.563	15.156	30
2341	499916.537	4672972.660	18.296	34
2342	500561.891	4673642.905	15.072	30
2343	500558.263	4673647.424	15.109	40
2344	499906.102	4672972.598	18.410	34
2345	500551.067	4673655.020	15.283	34
2346	499905.910	4672973.314	18.770	30
2347	499895.750	4672973.071	18.955	30
2348	500543.322	4673653.199	15.538	34 F
2349	500546.688	4673652.508	15.290	45T
2350	499895.781	4672972.362	18.620	34
2351	500548.355	4673655.179	16.643	22
2352	499883.393	4672971.477	18.838	34
2353	500543.238	4673653.827	16.665	22 F
2354	499883.392	4672972.432	19.212	30
2355	500543.769	4673651.773	15.240	34 I
2356	499871.505	4672971.264	19.445	30
2357	500551.802	4673654.431	15.254	34
2358	499871.564	4672970.418	19.189	34
2359	499859.022	4672968.417	19.363	34
2360	500554.143	4673656.004	15.461	52 I
2361	499858.783	4672969.239	19.698	30
2362	500554.765	4673656.033	15.458	52
2363	499846.668	4672967.348	19.879	30
2364	500554.733	4673656.719	15.553	52 F
2365	499846.920	4672966.518	19.625	34
2366	500538.604	4673645.735	15.077	40
2367	499836.804	4672964.749	19.792	34
2368	500542.525	4673639.131	14.789	40
2369	499836.603	4672965.427	20.076	30

2370	500548.584	4673631.302	14.707	30
2371	499824.356	4672963.146	20.200	30
2372	500540.855	4673625.201	14.662	30
2373	499824.479	4672962.356	19.924	34
2374	500535.242	4673632.288	14.696	40
2375	499809.986	4672959.785	20.283	34
2376	500529.810	4673639.426	14.811	40
2377	500519.756	4673634.784	14.750	40
2378	499809.514	4672960.484	20.539	30
2379	500525.232	4673626.653	14.555	40
2380	499797.028	4672958.086	20.733	30
2381	500531.688	4673617.976	14.665	30
2382	499797.053	4672957.504	20.507	34
2383	500523.660	4673611.088	14.518	30
2384	499784.102	4672955.606	20.917	34
2385	500517.414	4673619.448	14.492	40
2386	499783.483	4672956.289	21.108	30
2387	499774.332	4672956.071	21.298	30
2388	500511.442	4673625.441	14.607	40
2389	500502.217	4673619.031	14.546	40
2390	499774.108	4672955.053	21.084	34
2391	499765.264	4672957.178	21.220	34
2392	500508.116	4673609.994	14.463	40
2393	499765.719	4672958.146	21.416	30
2394	500515.031	4673604.085	14.545	30
2395	499761.093	4672959.641	21.395	30
2396	500508.616	4673598.624	14.450	30
2397	499758.280	4672960.403	21.445	30 F
2398	500504.458	4673594.527	14.378	30
2399	500499.701	4673603.861	14.485	40
2400	500495.104	4673611.805	14.547	40
2401	499939.359	4672973.118	18.182	11 I
2402	499939.277	4672967.490	18.209	11
2403	500487.240	4673604.026	14.544	40
2404	500494.097	4673595.999	14.479	40
2405	499939.837	4672958.013	18.315	11
2406	500500.489	4673590.363	14.407	30
2407	499940.691	4672946.757	18.487	11
2408	499941.766	4672935.227	18.601	11
2409	500494.426	4673582.884	14.373	30
2410	499943.017	4672925.142	18.655	11 F
2411	500487.014	4673590.876	14.443	40
2412	500072.534	4672977.791	15.198	34 I
2413	500479.686	4673598.670	14.564	40
2414	500073.532	4672970.237	15.645	34
2415	500471.877	4673590.393	14.614	40
2416	500072.380	4672961.375	16.000	34
2417	500479.524	4673581.767	14.406	40
2418	500069.927	4672948.565	16.520	34
2419	500488.962	4673573.297	14.373	30
2420	500483.792	4673562.926	14.548	30
2421	500064.813	4672937.892	18.932	30 I
2422	500474.742	4673566.867	14.539	40
2423	500467.393	4673570.214	14.688	40
2424	500462.176	4673560.583	14.879	40
2425	500470.412	4673556.216	14.671	40
2426	500068.763	4672969.114	18.154	30 F
2427	500478.617	4673551.546	14.780	30

2428	500073.036	4672978.047	15.178	34 I
2429	500473.891	4673541.505	14.960	30
2430	500466.175	4673544.917	14.875	40
2431	500074.339	4672970.512	15.670	30
2432	500459.478	4673548.573	14.985	40
2433	500453.549	4673538.926	15.054	40
2434	500073.889	4672970.463	15.479	34
2435	500461.721	4673533.961	15.025	40
2436	500072.900	4672961.458	15.805	34
2437	500468.848	4673530.314	15.158	30
2438	500073.472	4672961.407	16.126	30
2439	500467.356	4673526.262	15.227	70
2440	500071.657	4672949.327	16.772	30
2441	500071.002	4672949.109	16.431	34
2442	500466.813	4673525.737	15.196	30
2443	500466.982	4673526.118	15.214	34 I
2444	500068.166	4672936.192	17.166	34
2445	500069.027	4672935.965	17.567	30
2446	500457.303	4673528.639	15.074	40
2447	500067.002	4672929.286	17.986	30 F
2448	500449.095	4673530.270	15.113	40
2449	500066.188	4672929.724	17.591	34 F
2450	500443.941	4673517.217	15.159	34 F
2451	500455.092	4673515.163	15.064	40
2452	500461.554	4673513.077	14.918	30
2453	500457.237	4673502.849	14.697	30
2454	500449.366	4673505.537	14.941	40
2455	500441.990	4673507.924	14.997	40
2456	500436.086	4673498.527	14.746	40
2457	500444.403	4673495.015	14.670	40
2458	500452.435	4673492.047	14.617	30
2459	500448.811	4673483.912	14.496	30
2460	500441.450	4673486.516	14.509	40
2461	500434.008	4673487.992	14.539	40
2462	500428.751	4673479.111	14.346	40
2463	500435.867	4673475.703	14.323	40
2464	500443.861	4673472.221	14.197	30
2465	500440.145	4673464.203	14.094	30
2466	500432.159	4673467.907	14.183	40
2467	500424.722	4673471.290	14.185	40
2468	500419.014	4673462.275	14.002	40
2469	500426.509	4673457.541	13.989	40
2470	500435.521	4673453.441	13.808	30
2471	500431.182	4673443.692	13.674	30
2472	500421.241	4673448.374	13.766	40
2473	500411.066	4673452.689	13.840	40
2474	500406.820	4673441.784	13.619	40
2475	500417.430	4673436.330	13.616	40
2476	500425.533	4673432.020	13.484	30
2477	500420.353	4673421.294	13.357	30
2478	500412.978	4673424.870	13.409	40
2479	500404.913	4673428.662	13.419	40
2480	500400.328	4673419.185	13.504	40
2481	500408.936	4673413.734	13.361	40
2482	500415.002	4673410.141	13.343	30
2483	500410.415	4673399.811	13.362	30
2484	500401.526	4673403.038	13.408	40
2485	500393.985	4673405.131	13.430	40

2486	500390.823	4673395.192	13.567	40
2487	500400.253	4673392.068	13.508	40
2488	500406.462	4673389.592	13.405	30
2489	500404.090	4673381.985	13.557	30
2490	500396.521	4673383.852	13.685	40
2491	500389.579	4673385.276	13.665	40
2492	500388.140	4673374.741	13.759	40
2493	500396.172	4673373.136	13.786	40
2494	500402.279	4673374.123	13.763	30
2495	500401.458	4673366.963	13.859	30
2496	500395.159	4673366.379	13.876	40
2497	500388.591	4673365.202	13.799	40
2498	500393.444	4673357.990	13.935	40
2499	500401.491	4673359.896	13.926	30
2500	500401.612	4673355.435	13.829	30
2501	500401.486	4673351.232	13.669	30
2502	500401.362	4673348.867	13.639	30
2503	500398.940	4673346.751	13.688	30
2504	500395.385	4673346.407	13.798	30
2505	500392.601	4673347.949	13.835	30
2506	500389.994	4673351.303	13.871	30
2507	500387.874	4673354.167	13.871	30 F
2508	500386.998	4673353.880	13.804	11 I
2509	500385.657	4673353.084	13.784	40
2510	500384.047	4673351.579	13.746	10 I
2511	500386.730	4673346.680	13.702	10 I
2512	500389.455	4673340.281	13.792	10
2513	500391.407	4673335.204	13.986	10 F
2514	500392.175	4673342.011	13.724	40
2515	500390.579	4673348.499	13.701	11
2516	500394.072	4673345.515	13.613	11
2517	500397.926	4673344.880	13.509	11
2518	500401.017	4673346.081	13.455	11
2519	500402.400	4673347.778	13.445	11
2520	500403.584	4673349.866	13.469	11 F
2521	500400.858	4673336.706	13.492	40
2522	500393.687	4673329.677	13.738	10 I
2523	500394.627	4673336.016	13.826	10
2524	500394.611	4673336.009	13.844	12 I
2525	500396.004	4673332.052	14.346	12
2526	500396.089	4673332.080	13.785	10
2527	500393.266	4673330.829	14.344	12
2528	500391.726	4673333.832	14.000	12 F
2529	500393.284	4673330.771	14.338	20 I
2530	500396.007	4673331.988	14.353	20
2531	500398.771	4673325.851	13.777	10
2532	500402.331	4673317.688	13.748	10
2533	500402.583	4673317.811	13.755	10
2534	500402.906	4673317.138	13.763	10
2535	500402.705	4673317.027	13.777	10
2536	500402.456	4673317.378	14.334	20
2537	500399.701	4673316.180	14.335	20 F
2538	500399.731	4673316.147	14.355	12 I
2539	500402.462	4673317.359	14.345	12
2540	500404.577	4673313.339	13.591	10
2541	500403.910	4673312.734	13.548	10
2542	500401.238	4673311.658	13.668	10
2543	500401.219	4673311.726	13.706	12 I

2544	500399.816	4673315.697	13.874	10
2545	500399.627	4673315.588	13.823	10
2546	500399.244	4673316.436	13.756	10
2547	500399.519	4673316.552	13.801	10
2548	500397.347	4673321.473	13.794	10
2549	500396.220	4673324.065	13.668	10 F
2550	500399.578	4673316.352	13.788	10 I
2551	500399.393	4673316.262	13.810	10
2552	500399.650	4673315.702	13.810	10 F
2553	500402.863	4673317.147	13.762	10 I
2554	500402.595	4673317.717	13.769	10
2555	500402.406	4673317.619	13.771	10 F
2556	500396.594	4673331.078	13.729	10 I
2557	500397.190	4673331.291	13.725	10
2558	500396.872	4673332.216	13.714	10 F
2559	500396.830	4673331.973	13.984	40
2560	500393.289	4673330.560	13.708	10 I
2561	500393.042	4673330.464	13.753	10
2562	500393.435	4673329.563	13.735	10 F
2563	500401.932	4673335.213	13.446	40
2564	500403.075	4673328.632	13.379	40
2565	500403.877	4673324.430	13.353	40
2566	500404.314	4673319.522	13.377	40
2567	500406.423	4673309.679	13.292	40
2568	500408.065	4673301.849	13.155	40
2569	500408.817	4673296.824	13.104	40
2570	500397.205	4673313.488	13.798	30 I
2571	500395.032	4673319.758	13.749	12 I
2572	500395.770	4673320.094	13.783	10 I
2573	500395.893	4673319.781	13.785	10
2574	500395.155	4673319.445	13.794	10 F
2575	500394.474	4673320.191	13.739	20 I
2576	500396.484	4673321.106	13.717	22 I
2577	500400.579	4673322.970	13.651	50
2578	500399.425	4673325.527	13.716	50
2579	500395.351	4673323.673	13.680	22 F
2580	500393.311	4673322.744	13.789	20 F
2581	500402.714	4673297.912	13.551	30 F
2582	500617.069	4673682.470	13.971	30 I
2583	500618.467	4673683.763	14.023	30
2584	500618.389	4673684.041	13.799	34 I
2585	500615.271	4673691.693	13.669	40
2586	500612.933	4673698.233	13.347	40
2587	500621.302	4673703.041	13.055	40
2588	500628.681	4673700.401	13.289	45T
2589	500631.979	4673692.810	13.397	34
2590	500632.620	4673692.179	13.938	30
2591	500623.321	4673686.317	14.045	31 I
2592	500630.884	4673690.702	14.033	31
2593	500631.437	4673690.053	13.741	14
2594	500640.316	4673694.568	13.617	14
2595	500640.258	4673695.605	14.060	31
2596	500639.824	4673696.097	13.912	30
2597	500640.651	4673697.728	13.323	34
2598	500636.437	4673704.469	13.145	40
2599	500632.861	4673710.129	12.809	40
2600	500641.539	4673714.935	12.782	40
2601	500645.101	4673709.003	13.026	40

2602	500649.440	4673702.307	13.315	34
2603	500650.603	4673701.960	13.745	30
2604	500650.983	4673701.086	13.882	31
2605	500651.395	4673700.304	13.554	14
2606	500659.290	4673704.309	13.580	14
2607	500658.898	4673704.863	13.837	31
2608	500658.454	4673705.846	13.783	30
2609	500659.344	4673706.895	13.241	34
2610	500655.337	4673714.059	13.059	40
2611	500651.542	4673720.386	12.798	40
2612	500660.826	4673725.863	12.835	40
2613	500665.853	4673720.025	13.136	40
2614	500670.071	4673712.954	13.499	34
2615	500670.748	4673712.241	13.769	30
2616	500671.699	4673711.480	13.686	31
2617	500672.378	4673711.085	13.389	14
2618	500674.829	4673712.650	13.262	14
2619	500673.668	4673712.693	13.664	31
2620	500674.007	4673713.789	13.726	30
2621	500674.003	4673714.514	13.502	34
2622	500680.823	4673716.415	13.131	14
2623	500680.710	4673717.562	13.307	30
2624	500680.692	4673717.590	13.309	34
2625	500677.700	4673727.131	13.243	45T
2626	500674.239	4673734.160	12.948	40
2627	500684.210	4673739.232	12.796	40
2628	500688.155	4673731.789	13.046	40
2629	500689.512	4673722.641	13.102	34
2630	500690.045	4673722.298	13.198	30
2631	500690.767	4673721.602	13.027	14
2632	500701.093	4673727.034	13.053	14
2633	500700.751	4673727.749	13.202	30
2634	500700.361	4673728.322	13.059	34
2635	500696.864	4673735.694	12.961	40
2636	500693.476	4673742.157	12.795	40
2637	500701.937	4673747.637	12.618	40
2638	500706.780	4673741.736	12.864	40
2639	500711.956	4673734.454	12.950	34
2640	500712.776	4673734.042	13.167	30
2641	500713.252	4673733.293	13.090	14
2642	500722.118	4673737.684	12.792	14
2643	500721.221	4673738.669	13.049	30
2644	500720.947	4673739.126	12.819	34
2645	500717.175	4673746.727	12.730	40
2646	500713.164	4673754.787	12.455	40
2647	500723.322	4673760.439	12.387	40
2648	500727.839	4673754.201	12.608	40
2649	500730.938	4673756.178	12.655	45T
2650	500733.284	4673746.030	12.858	34
2651	500733.131	4673744.436	13.163	30
2652	500733.602	4673743.231	12.776	14 F
2653	500734.178	4673742.797	13.450	10 I
2654	500733.044	4673743.193	13.383	10
2655	500733.223	4673743.850	13.257	10 F
2656	500733.794	4673743.572	12.843	10 I
2657	500733.960	4673743.236	13.329	40
2658	500734.092	4673742.970	12.884	10
2659	500738.588	4673745.285	12.880	10

2660	500738.259	4673745.927	12.843	10 F
2661	500738.424	4673745.605	13.297	40
2662	500738.626	4673745.211	13.421	10 I
2663	500738.222	4673745.999	13.372	10
2664	500733.743	4673743.675	13.409	10
2665	500734.123	4673742.908	13.443	10 F
2666	500738.003	4673747.017	13.156	30
2667	500737.076	4673747.807	12.887	34
2668	500738.640	4673745.964	12.789	14 I
2669	500738.387	4673746.952	13.074	31 I
2670	500751.434	4673753.058	12.595	14
2671	500751.053	4673753.754	12.817	31
2672	500750.721	4673754.290	12.908	30
2673	500750.559	4673754.718	12.617	34
2674	500745.946	4673760.885	12.599	40
2675	500742.130	4673767.503	12.483	40
2676	500751.733	4673773.320	12.486	40
2677	500755.575	4673766.789	12.585	40
2678	500759.385	4673759.413	12.576	34
2679	500759.814	4673759.052	12.842	30
2680	500760.080	4673758.431	12.851	31
2681	500760.438	4673757.784	12.646	14
2682	500771.860	4673763.573	12.557	14
2683	500771.821	4673764.443	12.820	31
2684	500771.564	4673765.062	12.886	30
2685	500771.433	4673765.517	12.628	34
2686	500768.131	4673776.503	12.654	45L
2687	500764.923	4673784.124	12.516	40
2688	500774.022	4673789.023	12.615	40
2689	500778.768	4673779.992	12.622	40
2690	500784.643	4673772.522	12.662	34
2691	500785.389	4673772.034	12.819	30
2692	500785.731	4673771.518	12.837	31
2693	500786.284	4673770.817	12.612	14
2694	500796.022	4673775.830	12.724	14
2695	500795.231	4673776.258	12.916	31
2696	500794.778	4673776.978	12.900	30
2697	500794.495	4673777.811	12.801	34
2698	500798.898	4673780.653	12.858	34
2699	500800.919	4673779.532	13.050	34 F
2700	500799.302	4673779.343	12.956	30
2701	500800.198	4673779.063	13.032	30
2702	500800.191	4673779.079	13.029	31 F
2703	500801.026	4673778.407	12.701	14
2704	500799.829	4673779.902	12.944	34 I
2705	500795.742	4673789.280	13.036	34
2706	500791.949	4673797.569	12.983	34
2707	500798.164	4673801.382	13.089	40
2708	500802.816	4673791.772	13.099	40
2709	500805.868	4673785.162	13.008	40
2710	500807.060	4673782.526	13.011	30
2711	500801.620	4673778.686	12.716	14
2712	500807.450	4673781.797	12.650	14
2713	500816.446	4673786.698	12.687	14
2714	500815.887	4673787.736	13.221	30
2715	500813.661	4673795.517	13.355	40
2716	500812.471	4673800.876	13.262	45T
2717	500809.496	4673806.051	13.355	40

2718	500817.738	4673811.960	13.590	40
2719	500823.548	4673802.188	13.554	40
2720	500829.050	4673794.969	13.383	30
2721	500830.102	4673793.962	12.805	14
2722	500838.620	4673798.311	13.054	14
2723	500838.569	4673799.839	13.618	30
2724	500835.585	4673807.376	13.872	40
2725	500831.303	4673815.491	13.862	40
2726	500838.966	4673820.897	14.138	40
2727	500844.390	4673812.164	14.209	40
2728	500222.806	4673295.036	14.063	30 I
2729	500222.806	4673295.036	14.063	30 I
2730	500276.852	4673284.130	13.233	40
2731	500843.318	4673802.581	13.827	30
2732	500223.040	4673296.961	14.756	30
2733	500842.868	4673800.232	13.329	14
2734	500223.040	4673296.961	14.756	30
2735	500223.296	4673297.839	14.625	30
2736	500223.296	4673297.839	14.625	30
2737	500843.580	4673801.375	13.461	34 I
2738	500225.396	4673301.120	12.568	30
2739	499936.214	4672972.068	17.000	22 I
2740	500225.396	4673301.120	12.568	30
2741	500848.337	4673804.569	13.780	34
2742	500848.113	4673805.405	13.996	30
2743	500225.303	4673303.423	12.496	30
2744	500854.438	4673807.468	13.736	34
2745	500225.788	4673306.510	14.356	30 F
2746	500212.770	4673298.462	14.140	34 I
2747	500860.047	4673809.646	13.663	34
2748	500863.883	4673812.643	13.805	34
2749	500213.334	4673299.991	14.967	31 I
2750	499935.521	4672973.539	18.232	22
2751	500213.795	4673301.438	14.568	30 I
2752	499934.794	4672973.529	18.232	22
2753	500854.684	4673809.443	14.123	30
2754	500205.178	4673306.511	14.402	30
2755	499934.897	4672971.791	17.007	22
2756	500851.878	4673816.310	14.344	40
2757	499934.489	4672972.076	17.333	22 F
2758	500847.570	4673824.022	14.573	40
2759	500205.487	4673303.664	15.223	31
2760	500854.031	4673830.830	15.146	31 I
2761	499935.210	4672973.017	16.612	40
2762	500204.396	4673301.757	14.123	34
2763	500197.791	4673305.197	14.178	34
2764	500857.756	4673825.316	15.115	45T
2765	499935.191	4672973.349	17.251	14 I
2766	500364.580	4673258.877	12.428	30
2767	500858.619	4673824.054	15.041	31
2768	500198.066	4673306.949	14.632	31
2769	500864.350	4673816.919	15.027	30
2770	500198.222	4673308.456	14.452	30
2771	500868.091	4673818.435	14.520	34
2772	500358.741	4673268.174	12.525	30
2773	500191.531	4673310.291	14.712	30
2774	500191.175	4673308.837	14.674	31
2775	500872.304	4673821.494	14.708	34

2776	500179.720	4673314.540	14.791	31 F
2777	500871.711	4673822.166	15.204	30
2778	500180.969	4673316.625	14.396	30 F
2779	500868.677	4673828.627	15.342	40
2780	500864.214	4673835.570	15.299	40
2781	500187.343	4673308.589	14.044	34
2782	500342.450	4673294.667	12.164	14
2783	500179.015	4673312.694	14.119	34 F
2784	500871.832	4673841.729	15.269	40
2785	500341.658	4673294.108	12.716	30
2786	500331.121	4673308.802	12.675	30 F
2787	500220.642	4673304.302	12.641	30 I
2788	500220.642	4673304.302	12.641	30 I
2789	500877.493	4673835.638	15.311	40
2790	500215.282	4673306.428	12.878	30
2791	500878.837	4673828.382	15.351	30
2792	500331.978	4673309.412	12.030	14 F
2793	500488.640	4673122.564	12.259	50
2794	500879.212	4673827.642	15.146	34
2795	500207.767	4673310.192	12.631	30
2796	500349.957	4672987.606	12.559	40
2797	500198.258	4673313.161	12.752	30 F
2798	500882.446	4673831.415	15.337	30 F
2799	500881.280	4673841.594	15.194	40
2800	500209.660	4673306.636	12.734	30 I
2801	500341.345	4672996.344	12.527	40
2802	500331.491	4673006.092	12.608	40
2803	500212.452	4673304.768	12.671	30
2804	500891.617	4673847.263	15.094	40
2805	500216.864	4673302.924	12.548	30
2806	500321.875	4673016.098	12.561	40
2807	500898.157	4673839.188	15.183	40
2808	500227.195	4673301.064	12.495	30 F
2809	500898.928	4673828.306	15.218	34
2810	500313.378	4673025.480	12.589	40
2811	500235.498	4673302.166	12.242	30 I
2812	500895.658	4673830.322	15.329	34
2813	500305.522	4673034.741	12.569	40
2814	500893.892	4673832.119	15.377	34
2815	500235.088	4673300.324	12.313	34 I
2816	500300.307	4673044.000	12.575	40
2817	500301.620	4673048.111	12.684	30 I
2818	500892.273	4673834.707	15.206	34
2819	500891.410	4673832.740	16.314	30 I
2820	500299.185	4673057.812	12.953	30
2821	500227.249	4673303.243	12.378	31 F
2822	500235.068	4673305.277	14.165	30 I
2823	500294.714	4673058.219	12.854	40
2824	500886.838	4673828.530	16.222	30
2825	500885.252	4673830.273	15.185	34
2826	500235.100	4673306.543	14.374	31 I
2827	500292.262	4673070.385	12.951	40
2828	500236.417	4673307.631	13.610	34 I
2829	500880.351	4673825.304	15.010	34
2830	500296.402	4673071.679	13.046	30
2831	500225.229	4673309.768	13.636	34
2832	500293.871	4673085.960	13.155	30
2833	500225.229	4673309.768	13.636	34

2834	500881.920	4673822.648	16.348	30
2835	500224.080	4673307.929	14.761	31
2836	500879.236	4673821.121	16.059	30
2837	500224.080	4673307.929	14.761	31
2838	500289.299	4673087.076	12.998	40
2839	500286.998	4673099.424	12.978	40
2840	500223.184	4673307.050	14.585	30
2841	500875.568	4673818.510	15.393	30
2842	500223.184	4673307.050	14.585	30
2843	500872.212	4673815.663	14.967	30
2844	500216.347	4673308.130	14.266	30
2845	500291.182	4673100.843	13.084	30
2846	500215.961	4673309.636	14.660	31
2847	500876.580	4673817.641	15.430	30
2848	500289.158	4673112.234	13.056	30
2849	500285.119	4673112.421	13.014	40
2850	500216.052	4673311.788	13.861	34
2851	500881.451	4673820.422	16.228	30
2852	500205.290	4673316.510	13.866	34
2853	500282.993	4673124.676	13.001	40
2854	500886.977	4673822.175	15.982	30
2855	500894.609	4673824.636	15.866	30
2856	500288.233	4673117.703	12.920	30
2857	500204.441	4673315.563	14.150	31
2858	500203.974	4673314.046	14.061	30
2859	500896.460	4673826.947	16.177	30
2860	500289.861	4673112.101	12.681	30 F
2861	500894.315	4673827.715	15.983	30 F
2862	500287.914	4673120.578	12.947	34 I
2863	500195.941	4673316.532	14.314	30
2864	500286.658	4673129.777	12.995	34
2865	500196.563	4673318.421	14.430	31
2866	500878.095	4673823.015	14.892	34
2867	500196.892	4673320.397	13.855	34
2868	500873.924	4673819.459	14.548	34
2869	500280.981	4673132.792	13.039	40
2870	500189.446	4673324.694	13.838	34 F
2871	500189.446	4673324.694	13.838	34 F
2872	500870.938	4673816.922	14.308	34
2873	500279.111	4673145.496	13.088	40
2874	500284.743	4673142.964	13.030	34
2875	500103.006	4672990.799	14.432	31 I
2876	500188.273	4673322.940	14.450	31 F
2877	500866.025	4673812.506	14.030	34
2878	500186.638	4673320.988	14.329	30 F
2879	500284.123	4673149.122	13.213	34
2880	500114.016	4672991.174	14.275	31
2881	500866.745	4673812.005	13.886	34 F
2882	500184.278	4673319.480	12.855	30 I
2883	500856.844	4673807.109	13.607	14 I
2884	500284.902	4673146.289	13.448	34
2885	500285.842	4673141.290	13.326	34
2886	500177.860	4673325.358	12.890	30
2887	500862.489	4673809.637	13.709	14
2888	500177.860	4673325.358	12.890	30
2889	500867.141	4673811.694	13.782	14
2890	500287.011	4673133.388	13.329	34 F
2891	500177.838	4673325.366	12.898	30

2892	500177.838	4673325.366	12.898	30
2893	500170.913	4673331.448	12.905	30
2894	500279.238	4673158.465	13.165	40
2895	500279.238	4673158.465	13.165	40
2896	500875.214	4673814.768	13.953	14
2897	500272.594	4673158.939	13.274	40
2898	500126.837	4672992.326	14.110	31
2899	500165.204	4673337.391	12.710	30 F
2900	500882.589	4673817.360	14.102	14
2901	500137.228	4672993.323	14.040	31
2902	500164.746	4673334.264	12.872	34 I
2903	500264.098	4673158.399	13.153	40
2904	500890.324	4673820.317	14.126	14
2905	500171.760	4673328.075	12.912	34
2906	500899.704	4673823.759	14.250	14
2907	500252.612	4673147.094	13.143	40
2908	500897.438	4673824.641	15.345	30 I
2909	500253.220	4673138.654	13.114	40
2910	500180.130	4673320.157	12.833	34
2911	500901.454	4673825.830	15.081	30
2912	500187.220	4673315.131	12.675	34
2913	500246.714	4673128.383	13.161	40
2914	500187.514	4673318.084	12.974	31 I
2915	500908.274	4673828.085	14.971	30
2916	500239.653	4673116.631	13.185	40
2917	500908.478	4673827.408	14.413	14
2918	500193.042	4673315.320	13.070	31
2919	500232.764	4673105.865	13.186	40
2920	500146.914	4672993.992	13.999	31
2921	500196.336	4673313.954	12.852	31 F
2922	500226.000	4673094.890	13.188	40
2923	500905.535	4673827.662	15.089	31 I
2924	500195.144	4673313.379	12.574	30 I
2925	500915.255	4673831.300	15.065	31
2926	500219.625	4673083.935	13.209	40
2927	500915.539	4673830.720	14.850	30
2928	500195.157	4673311.518	12.650	34
2929	500211.952	4673071.760	13.194	40
2930	500204.691	4673059.974	13.372	40
2931	500916.197	4673829.929	14.301	14
2932	500199.973	4673310.836	12.483	34 F
2933	500203.298	4673057.419	13.527	40
2934	500916.100	4673831.939	14.989	40
2935	500191.461	4673314.268	12.712	30
2936	500912.414	4673840.017	15.045	40
2937	500185.614	4673318.141	12.779	30 F
2938	500195.797	4673045.826	13.443	40
2939	500187.496	4673032.307	13.275	40
2940	500313.333	4673335.274	12.808	30 I
2941	500908.106	4673848.088	14.888	40
2942	500175.127	4673029.739	13.126	40
2943	500314.199	4673335.694	12.548	34 I
2944	500147.090	4672993.223	13.490	40
2945	500915.548	4673855.130	14.716	34 I
2946	500920.624	4673849.160	14.893	34
2947	500314.498	4673336.354	12.564	31 I
2948	500161.798	4673026.030	13.072	40
2949	500147.090	4672993.223	13.964	40

2950	500314.611	4673336.648	12.788	10 I
2951	500924.359	4673844.356	14.910	34
2952	500148.342	4673020.567	13.375	40
2953	500928.160	4673840.360	14.801	34
2954	500304.225	4673356.870	12.965	10 F
2955	500137.513	4673019.438	13.561	40
2956	500152.682	4673016.278	13.195	40
2957	500931.086	4673837.246	14.635	31 F
2958	500151.109	4672993.586	13.330	40
2959	500302.716	4673356.526	12.349	31 F
2960	500163.942	4673012.149	12.971	40
2961	500301.117	4673355.243	12.548	34 F
2962	500931.288	4673836.735	14.597	30
2963	500151.103	4672993.595	13.864	40
2964	500174.163	4673006.689	12.908	40
2965	500931.814	4673836.088	14.287	14
2966	500300.604	4673355.157	12.940	30 F
2967	500297.371	4673353.012	12.902	40
2968	500185.370	4673004.114	12.942	40
2969	500939.522	4673839.601	14.118	14
2970	500304.601	4673340.749	12.952	40
2971	500945.751	4673842.616	14.236	14
2972	500196.584	4673005.495	12.751	40
2973	500951.288	4673845.801	14.230	14
2974	500151.065	4672994.473	13.896	31
2975	500312.420	4673326.719	12.853	40
2976	500208.001	4673006.741	12.447	40
2977	500157.531	4672995.378	13.863	31
2978	500954.970	4673848.002	14.244	14 F
2979	500220.883	4673005.137	12.299	40
2980	500233.601	4673001.670	12.296	40
2981	500944.697	4673843.074	14.458	30
2982	500946.643	4673844.785	14.350	30 F
2983	500246.610	4672997.165	12.270	40
2984	500919.219	4673853.685	14.772	45T
2985	500258.819	4672991.860	12.302	40
2986	500918.001	4673856.416	14.649	34 I
2987	500269.222	4672984.900	12.279	40
2988	500922.437	4673849.845	14.737	34
2989	500278.485	4672980.296	12.295	40
2990	500926.767	4673844.059	14.759	34
2991	500291.960	4672976.313	12.285	40
2992	500304.297	4672973.809	12.458	40
2993	500929.290	4673841.424	14.727	34
2994	500318.876	4672974.777	12.535	40
2995	500933.479	4673839.483	14.631	34
2996	500331.280	4672978.516	12.413	40
2997	500933.714	4673839.254	14.700	30 I
2998	500340.616	4672983.601	12.585	40
2999	500933.751	4673839.251	14.697	30 I
3000	500332.005	4672991.607	12.516	40
3001	500940.165	4673841.773	14.614	30
3002	500319.154	4672986.782	12.550	40
3003	500940.061	4673841.957	14.410	34
3004	500945.117	4673844.406	14.248	34
3005	500307.682	4672986.083	12.612	40
3006	500295.545	4672987.953	12.619	40
3007	500945.137	4673844.171	14.465	30

3008	500283.636	4672991.539	12.651	40
3009	500941.796	4673851.607	14.123	40
3010	500273.295	4672998.148	12.731	40
3011	500937.384	4673860.179	14.147	40
3012	500166.146	4672995.748	13.752	10 I
3013	500944.983	4673866.367	13.872	40
3014	500261.196	4673004.581	12.839	40
3015	500247.864	4673008.991	12.881	40
3016	500951.200	4673857.379	13.740	40
3017	500165.493	4672997.108	13.791	10
3018	500233.916	4673012.927	12.968	40
3019	500167.160	4672999.619	13.787	10
3020	500953.298	4673848.809	13.875	34
3021	500221.467	4673016.203	12.992	40
3022	500953.369	4673848.683	14.071	30
3023	500168.199	4673001.202	13.678	10
3024	500960.336	4673852.733	13.797	30
3025	500209.080	4673016.820	12.993	40
3026	500170.699	4672999.971	13.746	10
3027	500174.437	4672997.135	13.845	10
3028	500960.229	4673852.851	13.668	34
3029	500195.746	4673016.262	12.951	40
3030	500190.846	4673021.358	13.118	40
3031	500176.220	4672996.643	13.820	10
3032	500958.663	4673862.092	13.386	40
3033	500177.656	4672996.657	13.770	10
3034	500954.172	4673872.057	13.491	40
3035	500198.085	4673031.864	13.321	40
3036	500963.129	4673878.219	13.186	40
3037	500177.836	4672995.801	13.803	10
3038	500204.939	4673042.828	13.401	40
3039	500176.316	4672995.511	13.838	10
3040	500967.650	4673880.763	13.176	45T
3041	500211.541	4673052.905	13.439	40
3042	500968.237	4673869.731	13.084	40
3043	500178.259	4672994.598	13.900	10 F
3044	500212.733	4673054.013	13.323	40
3045	500219.981	4673063.361	13.148	40
3046	500975.339	4673872.236	13.001	40
3047	500227.699	4673075.927	13.163	40
3048	500975.521	4673861.294	13.160	34
3049	500234.306	4673087.617	13.112	40
3050	500975.651	4673861.087	13.348	30
3051	500981.514	4673864.539	13.204	30 F
3052	500242.042	4673097.648	13.091	40
3053	500250.478	4673107.843	13.090	40
3054	500981.418	4673864.673	13.124	34
3055	500259.154	4673118.386	13.093	40
3056	500988.320	4673868.685	13.035	34
3057	500269.075	4673132.029	12.979	40
3058	500991.425	4673870.619	13.163	34
3059	500270.722	4673147.018	13.046	40
3060	500990.002	4673873.256	13.140	34 F
3061	500270.971	4673129.416	12.946	40
3062	500988.319	4673871.528	12.912	40
3063	500273.202	4673115.424	12.875	40
3064	500983.079	4673878.172	12.858	40
3065	500275.433	4673101.777	12.831	40

3066	500977.173	4673885.803	12.986	40
3067	500401.317	4673005.000	11.454	10
3068	500977.931	4673889.132	13.083	22 I
3069	500278.287	4673087.176	12.805	40
3070	500984.953	4673879.931	12.908	22
3071	500400.911	4673005.002	11.495	11
3072	500280.985	4673073.440	12.784	40
3073	500284.481	4673060.681	12.710	40
3074	500400.132	4673006.634	11.555	20
3075	500989.990	4673873.284	13.116	22
3076	500398.946	4673008.374	11.531	13
3077	500288.166	4673045.532	12.739	40
3078	500990.834	4673873.727	13.529	22
3079	500991.452	4673874.228	13.850	22
3080	500294.784	4673032.830	12.666	40
3081	500405.151	4673012.188	11.456	13
3082	500303.645	4673021.056	12.561	40
3083	500991.682	4673874.751	14.089	22
3084	500406.369	4673010.565	11.492	20
3085	500989.804	4673873.645	14.131	40
3086	500407.557	4673008.986	11.439	11
3087	500313.796	4673009.668	12.493	40
3088	500321.273	4673001.120	12.499	40
3089	500991.520	4673874.100	13.863	30 I
3090	500407.999	4673008.876	11.372	10
3091	500311.247	4672997.746	12.660	40
3092	500993.400	4673871.789	13.961	30
3093	500414.222	4673012.478	11.320	10
3094	500298.743	4673000.798	12.664	40
3095	500992.378	4673870.526	13.286	14 I
3096	500413.821	4673012.748	11.394	11
3097	500109.320	4673027.659	14.208	11
3098	500994.255	4673870.925	13.615	14
3099	500285.929	4673005.564	12.747	40
3100	500274.115	4673010.587	12.801	40
3101	501001.649	4673875.235	13.674	14
3102	500108.536	4673026.425	13.958	40
3103	500107.164	4673024.418	14.033	12
3104	500263.577	4673015.308	12.855	40
3105	501001.482	4673876.304	14.072	30
3106	500251.841	4673020.236	13.083	40
3107	500999.666	4673879.071	14.101	22
3108	500095.680	4673038.436	14.212	11 F
3109	500240.120	4673024.571	13.101	40
3110	501009.671	4673884.545	14.223	22
3111	501011.532	4673881.732	14.065	30
3112	500228.179	4673029.301	13.156	40
3113	500092.654	4673036.924	14.098	40
3114	500233.807	4673038.324	13.236	40
3115	500089.012	4673036.082	14.158	12 F
3116	501011.948	4673881.199	13.687	14
3117	501019.425	4673885.412	13.686	14
3118	500234.550	4673039.338	13.145	40
3119	500090.740	4673041.928	14.350	34 I
3120	500088.654	4673043.284	14.621	30 I
3121	501019.300	4673886.482	14.088	30
3122	500241.333	4673051.489	13.023	40
3123	501017.803	4673888.878	14.194	22

3124	500247.555	4673064.272	13.038	40
3125	500090.756	4673049.318	14.894	30
3126	500091.916	4673049.075	14.553	34
3127	501027.010	4673893.822	14.250	22
3128	500253.225	4673077.459	13.053	40
3129	501028.429	4673891.478	14.113	30
3130	500094.015	4673058.147	14.869	30
3131	500258.709	4673089.993	13.045	40
3132	501029.014	4673890.806	13.782	14
3133	500095.528	4673058.505	14.386	34
3134	500263.401	4673092.799	12.996	40
3135	500098.915	4673067.356	14.279	34
3136	500262.250	4673078.523	13.000	40
3137	501035.956	4673894.553	13.785	14
3138	501036.817	4673896.093	14.132	30
3139	500097.686	4673068.290	14.871	30
3140	500260.109	4673065.855	12.982	40
3141	500100.960	4673078.091	14.845	30
3142	501039.116	4673900.357	14.254	22
3143	500257.503	4673051.612	12.983	40
3144	500102.688	4673078.320	14.077	30
3145	500255.882	4673040.179	12.999	40
3146	501038.968	4673900.630	14.252	22 F
3147	500254.088	4673026.432	13.232	40
3148	501040.877	4673901.520	14.238	99
3149	500106.827	4673088.873	14.021	30
3150	500106.827	4673088.873	14.021	30
3151	500106.111	4673090.456	14.454	34
3152	501042.765	4673902.344	14.223	22 I
3153	500106.111	4673090.456	14.454	34
3154	500262.866	4673028.795	13.055	40
3155	500109.203	4673097.663	14.020	34 F
3156	501042.813	4673902.370	14.209	10 I
3157	500266.364	4673040.313	12.898	40
3158	500109.203	4673097.663	14.020	34 F
3159	501043.772	4673900.769	14.224	10
3160	500109.875	4673097.936	13.924	34
3161	500109.875	4673097.936	13.924	34
3162	500277.797	4673028.807	12.723	40
3163	501044.533	4673900.486	14.212	10
3164	500115.523	4673110.327	13.871	34
3165	500286.083	4673018.929	12.711	40
3166	500116.193	4673110.080	13.744	70
3167	501045.772	4673901.021	14.128	10
3168	500300.472	4673147.618	12.623	34 I
3169	500120.034	4673109.895	13.654	34
3170	500300.715	4673142.778	12.609	40
3171	501045.964	4673900.608	13.773	10
3172	501046.128	4673900.274	13.749	40
3173	500129.204	4673106.256	13.651	34
3174	500313.304	4673138.580	12.620	40
3175	500137.304	4673102.993	13.767	34
3176	500315.282	4673142.115	12.617	34
3177	501046.299	4673899.927	14.210	12 I
3178	500141.992	4673100.602	13.915	34
3179	500326.233	4673138.776	12.550	34
3180	501045.884	4673900.769	14.217	12
3181	500141.992	4673100.602	13.915	34

3182	500144.379	4673099.630	13.989	70
3183	500326.321	4673134.835	12.444	40
3184	501042.438	4673898.851	14.220	12
3185	500144.379	4673099.630	13.989	70
3186	500144.389	4673099.451	13.987	34
3187	501038.419	4673896.583	14.246	12
3188	500144.389	4673099.451	13.987	34
3189	500339.346	4673130.359	12.414	40
3190	501038.815	4673895.852	14.247	12 F
3191	500144.746	4673106.515	13.892	34
3192	500341.780	4673134.227	12.465	34
3193	500354.639	4673130.802	12.293	34
3194	500144.526	4673107.817	13.943	30 I
3195	501038.482	4673896.467	13.830	10
3196	500144.296	4673116.770	14.052	30
3197	500354.903	4673126.589	12.221	40
3198	501038.631	4673896.191	13.791	40
3199	500144.738	4673117.426	13.842	34
3200	500366.787	4673123.274	12.120	40
3201	501038.616	4673896.217	14.143	40
3202	500144.662	4673126.654	13.654	34
3203	500368.149	4673126.214	12.233	34
3204	501038.137	4673896.771	14.152	10
3205	500373.618	4673125.506	12.209	34
3206	500143.528	4673126.738	14.304	30
3207	501038.836	4673897.302	14.224	10
3208	500434.329	4673031.362	10.992	31
3209	501039.555	4673898.041	14.231	10
3210	500380.361	4673121.749	12.035	40
3211	500142.823	4673137.215	14.465	30
3212	501038.594	4673900.076	14.279	10 F
3213	500141.854	4673145.003	14.315	30
3214	500381.523	4673125.878	11.994	34
3215	500140.716	4673146.313	14.490	30
3216	500393.500	4673127.626	11.918	34
3217	501038.759	4673895.956	13.878	10 I
3218	500140.148	4673151.044	14.397	30
3219	501046.243	4673900.041	13.842	10 F
3220	500403.318	4673129.467	11.914	34
3221	500410.915	4673132.181	11.935	34
3222	501046.747	4673904.480	14.252	22
3223	500140.215	4673153.516	14.530	30 F
3224	500419.237	4673133.592	11.879	34
3225	501050.731	4673906.635	14.165	22
3226	500143.269	4673146.208	13.648	34
3227	500142.951	4673152.251	13.874	34 F
3228	501050.641	4673906.889	14.263	22 F
3229	500425.562	4673132.424	11.907	34
3230	500138.099	4673151.956	14.589	30 I
3231	500432.146	4673131.423	11.835	34 F
3232	500138.099	4673151.956	14.589	30 I
3233	501051.795	4673905.140	14.094	30
3234	500138.155	4673154.424	14.994	31 I
3235	500138.155	4673154.424	14.994	31 I
3236	500427.479	4673127.727	11.753	10 I
3237	501050.791	4673906.802	14.179	30 F
3238	500418.541	4673124.519	11.747	10
3239	500146.843	4673098.078	13.914	34 I



3240	501053.307	4673904.554	13.708	14
3241	500407.678	4673120.642	11.879	10
3242	500155.399	4673091.970	13.749	34
3243	501054.286	4673905.095	13.785	14 F
3244	500411.402	4673110.279	11.882	10 F
3245	500164.456	4673085.608	13.692	34
3246	501041.003	4673919.203	14.727	26 F
3247	500172.148	4673080.543	13.607	34
3248	501041.539	4673920.598	14.276	34 I
3249	500401.314	4673120.830	11.859	40
3250	501039.450	4673922.093	14.551	45T
3251	500178.780	4673076.080	13.612	34
3252	500400.170	4673109.112	11.993	40
3253	500184.534	4673072.225	13.622	34
3254	501045.037	4673915.833	14.098	34
3255	500400.164	4673097.593	11.973	40
3256	501051.129	4673908.949	14.038	34
3257	500188.270	4673069.932	13.626	34
3258	500404.400	4673100.760	11.994	40
3259	501053.831	4673906.114	13.809	34
3260	500397.012	4673090.960	11.908	40
3261	500203.083	4673060.661	13.445	34
3262	500389.030	4673081.613	11.981	40
3263	500212.641	4673053.897	13.369	34
3264	501054.985	4673905.545	13.855	34
3265	500380.886	4673072.373	11.901	40
3266	501065.009	4673911.024	13.846	34
3267	501061.421	4673918.332	13.839	40
3268	500374.169	4673062.939	11.924	40
3269	500228.626	4673043.168	13.215	34
3270	500367.371	4673053.995	11.912	40
3271	501057.078	4673925.993	14.019	40
3272	500234.255	4673039.297	13.163	34
3273	501064.831	4673932.095	13.890	40
3274	500360.368	4673043.730	11.948	40
3275	500241.495	4673034.267	13.118	34
3276	500247.230	4673030.380	13.156	34
3277	501070.535	4673923.831	13.772	40
3278	500354.516	4673033.406	11.952	40
3279	500251.410	4673027.091	13.145	34
3280	500350.290	4673023.729	11.945	40
3281	501074.453	4673916.568	13.758	34
3282	500345.566	4673014.542	12.023	40
3283	500252.523	4673026.212	13.213	34
3284	501083.061	4673921.568	13.739	34
3285	501078.985	4673928.607	13.736	40
3286	500342.444	4673011.414	12.298	34 I
3287	500253.480	4673026.058	13.329	70
3288	500339.548	4673019.812	11.935	40
3289	500256.351	4673027.689	13.194	34
3290	501075.277	4673935.613	13.758	40
3291	501072.391	4673942.621	13.860	45T
3292	500264.485	4673030.257	12.974	34
3293	500336.966	4673017.512	12.179	34
3294	500272.852	4673033.049	12.839	34
3295	500329.854	4673028.198	12.170	34
3296	501080.932	4673943.270	13.805	40
3297	500277.155	4673034.416	12.883	34

3298	500332.247	4673031.683	12.050	40
3299	501084.572	4673936.459	13.659	40
3300	500285.330	4673037.309	12.861	34
3301	501087.910	4673930.522	13.586	40
3302	500322.264	4673041.520	12.151	40
3303	501091.059	4673926.100	13.686	34
3304	500293.412	4673040.242	12.713	34
3305	500318.342	4673038.752	12.356	34
3306	501099.149	4673930.982	13.646	34
3307	500303.887	4673043.728	12.779	34 F
3308	500311.130	4673050.046	12.329	34
3309	501094.780	4673938.509	13.600	40
3310	500315.125	4673052.632	12.250	40
3311	500305.401	4673044.174	12.665	40
3312	501091.021	4673946.333	13.729	40
3313	500303.936	4673047.221	13.187	40
3314	500312.180	4673063.808	12.342	40
3315	500308.132	4673062.851	12.043	34
3316	501098.227	4673953.004	13.808	40
3317	500304.558	4673080.517	12.282	34
3318	500302.738	4673047.336	12.626	34 I
3319	501103.208	4673958.919	13.998	30 I
3320	500299.996	4673058.119	12.475	34
3321	501109.329	4673950.840	13.769	30
3322	500308.774	4673081.673	12.354	40
3323	501104.261	4673945.372	13.656	40
3324	500307.387	4673095.471	12.416	40
3325	500302.427	4673058.056	13.190	50
3326	501109.989	4673937.684	13.593	34
3327	500302.185	4673095.334	12.339	34
3328	500300.497	4673112.901	12.375	34
3329	501114.491	4673940.495	13.389	34
3330	500300.176	4673070.282	14.018	50
3331	501114.237	4673942.293	13.731	12 I
3332	500304.892	4673113.582	12.460	40
3333	500303.370	4673127.452	12.562	40
3334	501114.873	4673942.237	13.764	12
3335	500297.438	4673070.926	12.387	34
3336	500296.987	4673087.437	13.047	50
3337	501114.970	4673943.329	13.824	12 F
3338	500297.761	4673127.524	12.469	34
3339	500294.751	4673137.611	12.736	34
3340	501115.459	4673943.131	13.740	30 F
3341	500294.510	4673087.022	11.608	34
3342	501116.031	4673942.920	13.704	30 I
3343	500295.752	4673144.751	12.950	34
3344	501117.385	4673941.991	13.368	34
3345	500292.051	4673100.831	12.516	34
3346	500299.489	4673148.591	12.749	34 F
3347	500302.511	4673149.046	13.759	31 I
3348	501124.380	4673945.817	13.331	34
3349	501124.209	4673946.819	13.606	30
3350	500294.901	4673101.367	15.036	50
3351	500303.369	4673149.894	13.718	30 I
3352	500297.014	4673152.731	13.993	30
3353	500292.533	4673112.623	14.987	50
3354	501119.698	4673953.765	13.685	40
3355	501115.425	4673961.445	13.814	40

3356	500296.871	4673151.244	13.878	31
3357	500294.783	4673149.508	13.898	31 F
3358	500289.665	4673113.312	12.838	34
3359	501108.370	4673965.446	14.155	45T
3360	501116.959	4673971.461	13.995	40
3361	500288.271	4673119.969	12.930	34 F
3362	500291.725	4673155.747	13.914	30
3363	500290.956	4673154.949	13.998	31 I
3364	501124.576	4673961.340	13.588	40
3365	500290.660	4673119.974	14.805	50
3366	500290.343	4673152.697	13.816	31 F
3367	501127.826	4673954.783	13.503	40
3368	500289.381	4673129.008	14.214	50
3369	500289.839	4673157.414	13.423	30
3370	501132.054	4673950.905	13.646	12 I
3371	500289.839	4673157.414	13.423	30
3372	500287.331	4673157.623	13.310	30
3373	500287.331	4673157.623	13.310	30
3374	501132.513	4673950.096	13.671	12
3375	500286.338	4673158.468	12.836	22 I
3376	501128.065	4673947.639	13.649	12
3377	500289.311	4673140.168	13.769	50
3378	500285.154	4673160.918	12.843	22
3379	501127.642	4673948.473	13.634	12 F
3380	500285.029	4673161.014	12.958	22
3381	501127.521	4673948.805	13.631	30
3382	500284.800	4673161.531	12.943	22
3383	501127.857	4673948.048	13.195	34 F
3384	500284.276	4673161.316	12.978	22
3385	500284.871	4673154.151	13.228	40
3386	501127.853	4673948.056	13.535	40
3387	500285.373	4673159.065	12.821	22 F
3388	501127.935	4673947.617	13.373	10 I
3389	500289.250	4673156.427	13.662	40
3390	501127.896	4673947.743	13.308	10
3391	500285.286	4673159.138	12.616	34 I
3392	500298.563	4673151.822	13.905	30
3393	500284.276	4673161.316	12.243	40
3394	501127.682	4673948.308	13.317	12 I
3395	500284.800	4673161.531	12.475	40
3396	501132.180	4673950.839	13.214	12
3397	500307.222	4673146.719	13.695	40
3398	501132.364	4673951.183	13.457	12 F
3399	500283.115	4673160.131	12.375	34
3400	500283.311	4673159.313	13.071	30
3401	500283.311	4673159.313	13.071	30
3402	501132.533	4673950.243	13.209	10
3403	500308.030	4673147.833	13.723	30
3404	500279.451	4673160.877	13.155	30
3405	501133.128	4673950.377	13.466	10 F
3406	500279.451	4673160.877	13.155	30
3407	500317.745	4673144.616	13.693	30
3408	501132.267	4673950.532	13.148	14 I
3409	500279.025	4673161.443	11.536	34
3410	500317.505	4673143.586	13.648	40
3411	500273.903	4673161.231	11.387	34
3412	501132.054	4673950.906	13.546	40
3413	500331.552	4673138.954	13.732	40

3414	500273.850	4673159.997	13.343	30
3415	500273.850	4673159.997	13.343	30
3416	501132.084	4673951.867	13.605	30
3417	500331.587	4673140.327	13.689	30
3418	501133.360	4673951.121	13.151	14 I
3419	500264.566	4673159.355	13.434	30
3420	500339.442	4673138.254	13.681	30
3421	500340.261	4673136.509	13.560	40
3422	500264.640	4673160.448	12.176	34
3423	501139.864	4673955.076	13.154	14
3424	500255.824	4673160.052	12.316	34
3425	501139.749	4673956.302	13.443	30
3426	500348.688	4673134.559	13.534	40
3427	501135.782	4673963.662	13.383	40
3428	500255.757	4673158.922	13.438	30
3429	500348.814	4673135.421	13.448	30
3430	501131.353	4673970.389	13.475	40
3431	500246.935	4673158.784	13.572	30
3432	500355.981	4673133.387	13.508	30
3433	501136.971	4673978.313	13.271	30 I
3434	500247.443	4673159.634	12.238	34
3435	500355.759	4673132.582	13.491	40
3436	501142.118	4673971.336	13.242	30
3437	500237.766	4673159.413	12.438	34
3438	500364.224	4673129.824	13.602	40
3439	500237.367	4673158.428	13.797	30
3440	501142.446	4673971.620	13.099	31 I
3441	500364.538	4673130.924	13.423	30
3442	501145.570	4673966.914	13.232	34
3443	500370.919	4673128.637	13.319	30
3444	500225.346	4673159.139	13.935	30
3445	500225.605	4673159.988	12.129	34
3446	500370.688	4673127.761	13.309	40
3447	501148.051	4673965.765	13.044	31
3448	501149.349	4673963.875	13.101	31
3449	500215.410	4673160.779	11.976	34
3450	500379.160	4673127.688	13.132	40
3451	501148.267	4673963.481	13.119	34 F
3452	500379.751	4673128.793	13.004	30
3453	500221.139	4673159.174	14.190	30
3454	500218.413	4673158.243	14.186	30
3455	501148.679	4673962.105	13.323	30
3456	500388.954	4673130.452	13.249	30
3457	500220.063	4673159.689	13.600	31 I
3458	501149.727	4673961.361	12.981	14
3459	500389.805	4673128.919	13.202	40
3460	501146.489	4673965.014	13.127	52 I
3461	500398.161	4673130.575	12.927	40
3462	500214.049	4673160.180	13.596	31
3463	501147.145	4673965.522	13.187	52
3464	500397.433	4673131.988	13.085	30 F
3465	500210.422	4673161.016	13.350	31
3466	501146.607	4673966.218	13.157	52 F
3467	500210.395	4673160.984	13.382	31
3468	500264.515	4673109.539	13.055	40
3469	500257.205	4673101.112	13.063	0
3470	501146.871	4673965.625	13.312	40
3471	500210.534	4673161.580	12.232	34

3472	501156.475	4673965.702	12.891	14
3473	500207.835	4673160.214	13.483	40
3474	500251.799	4673089.752	13.081	0
3475	500246.916	4673083.434	13.083	0
3476	500204.714	4673160.653	13.441	40
3477	501156.586	4673967.630	13.414	30
3478	501156.105	4673968.772	12.941	31
3479	500204.777	4673162.914	13.090	31
3480	500243.193	4673076.767	13.085	0
3481	501151.889	4673977.344	12.766	40
3482	500239.395	4673071.076	13.108	0
3483	500203.959	4673163.672	12.297	34
3484	501148.262	4673984.404	12.793	40
3485	500206.625	4673157.704	14.449	30
3486	500235.106	4673063.667	13.118	0
3487	501149.850	4673991.955	12.614	45T
3488	500228.984	4673054.938	13.141	0
3489	500201.235	4673158.247	14.371	30
3490	500195.932	4673158.289	14.331	30
3491	501157.827	4673996.469	12.451	40
3492	500223.044	4673047.139	13.255	0
3493	500195.442	4673160.482	13.532	31
3494	500218.287	4673033.210	13.237	0
3495	501163.126	4673989.624	12.417	40
3496	500206.691	4673029.802	13.300	0
3497	501167.213	4673983.395	12.393	40
3498	500195.232	4673161.308	12.434	34
3499	500190.888	4673158.883	13.911	31 F
3500	501170.010	4673978.407	12.566	31
3501	500198.490	4673029.108	13.284	0
3502	500188.427	4673157.448	14.123	30
3503	501170.727	4673977.398	13.086	30
3504	500097.020	4673028.546	14.370	30 I
3505	501171.952	4673976.656	12.664	14
3506	500104.084	4673024.629	14.284	30
3507	500181.030	4673156.822	13.905	30
3508	500112.877	4673019.378	14.194	30
3509	500180.555	4673157.382	12.239	34
3510	501177.660	4673980.999	12.588	14
3511	501177.021	4673982.063	12.913	30
3512	500171.108	4673156.537	12.161	34
3513	500123.526	4673014.119	14.165	30
3514	501176.340	4673983.249	12.491	31
3515	500170.977	4673155.776	13.779	30
3516	500132.604	4673009.752	14.036	30
3517	500140.759	4673005.973	13.982	30
3518	500157.993	4673155.715	14.901	30 F
3519	501171.937	4673990.763	12.281	40
3520	500148.783	4673001.978	13.904	30
3521	501167.927	4673997.436	12.288	40
3522	500157.630	4673158.392	12.026	34 F
3523	500155.116	4672999.357	13.835	30
3524	500158.200	4673154.687	14.937	30 I
3525	501167.913	4673997.448	12.282	40
3526	500159.122	4673152.683	13.899	34 I
3527	500162.037	4672996.026	13.863	30
3528	501174.713	4674003.524	12.192	40
3529	500159.693	4672995.568	13.906	80

3530	500168.947	4673152.872	13.802	34
3531	501180.731	4673995.677	12.269	40
3532	500169.185	4673153.737	14.188	30
3533	501182.325	4673988.184	12.448	31
3534	500179.628	4673154.891	14.178	30
3535	501183.394	4673987.491	12.783	30
3536	501184.435	4673986.566	12.414	14
3537	500180.522	4673154.105	13.721	34
3538	501188.813	4673990.896	12.379	14
3539	500191.818	4673155.461	13.686	34
3540	501188.011	4673992.307	12.756	30
3541	500191.365	4673157.051	14.192	30
3542	501187.367	4673993.491	12.429	31
3543	500201.749	4673157.360	14.384	30
3544	500202.442	4673155.928	13.697	34
3545	501191.157	4673998.539	12.398	31
3546	500215.215	4673156.072	13.658	34
3547	501192.972	4674001.299	12.474	31
3548	501188.417	4674006.995	12.288	31
3549	500215.862	4673157.463	14.164	30
3550	501181.558	4674014.191	12.248	31
3551	500226.097	4673157.138	13.944	30
3552	500077.183	4672988.771	14.796	34 I
3553	501177.012	4674019.101	12.141	31 F
3554	500226.745	4673156.125	13.520	34
3555	500064.481	4672988.797	14.792	34
3556	500237.741	4673156.502	13.424	34
3557	501185.623	4674001.974	12.503	52 I
3558	501185.933	4674002.164	12.541	52
3559	500237.486	4673157.122	13.898	30
3560	501185.642	4674002.605	12.441	52 F
3561	500248.474	4673157.805	13.525	30
3562	501192.548	4673998.208	12.724	30
3563	500249.281	4673157.438	13.177	34
3564	501194.331	4673997.965	12.379	14
3565	500259.308	4673158.142	13.211	34
3566	500258.601	4673158.694	13.515	30
3567	501197.838	4674003.386	12.200	14
3568	500051.980	4672988.802	14.912	34
3569	500041.120	4672988.736	14.786	34
3570	500267.101	4673159.150	13.383	30
3571	501196.758	4674004.631	12.693	30
3572	500267.871	4673158.652	13.229	34 F
3573	501199.508	4674009.202	12.593	30
3574	501200.765	4674009.001	12.160	14
3575	500272.376	4673159.299	13.323	30 F
3576	501203.683	4674016.155	12.103	14
3577	500283.535	4673163.049	12.473	40
3578	500283.535	4673163.049	12.971	22 I
3579	501202.479	4674016.996	12.536	30
3580	501193.234	4674010.106	12.238	40
3581	500033.154	4672989.438	15.046	34
3582	500283.983	4673163.321	12.963	22
3583	501189.561	4674015.553	12.171	40
3584	500025.051	4672989.074	15.153	34
3585	500283.393	4673162.845	12.116	34 I
3586	501193.317	4674019.732	12.229	45T
3587	500283.222	4673163.634	12.980	30 I

3588	500283.129	4673164.915	12.980	22 F
3589	501197.706	4674019.786	12.217	40
3590	500282.344	4673165.976	13.304	31 I
3591	501203.339	4674019.497	12.494	30
3592	500017.668	4672988.766	15.309	34
3593	500281.695	4673164.115	13.568	30
3594	501204.582	4674019.466	12.097	14
3595	500011.141	4672988.702	15.458	34
3596	500281.144	4673163.336	11.615	34
3597	501205.987	4674025.729	12.136	14
3598	500275.501	4673164.078	11.596	34
3599	501204.919	4674026.297	12.465	30
3600	500005.909	4672988.202	15.718	34
3601	500275.501	4673164.494	13.283	30
3602	501205.707	4674031.893	12.476	30
3603	501206.857	4674032.128	12.118	14
3604	500275.111	4673165.921	13.413	31
3605	499996.717	4672987.027	15.905	34
3606	501198.794	4674031.684	12.151	40
3607	500268.453	4673165.878	13.654	31
3608	501189.209	4674030.173	12.085	40
3609	500268.487	4673163.818	13.487	30
3610	500268.318	4673163.273	11.181	34
3611	501185.987	4674036.468	12.053	40
3612	500263.359	4673163.524	11.862	34
3613	501192.812	4674038.770	12.026	40
3614	501199.014	4674039.868	12.159	40
3615	499961.927	4672986.289	16.584	34
3616	500263.299	4673164.128	13.122	30
3617	499951.195	4672986.318	16.962	34
3618	501205.963	4674039.707	12.453	30
3619	500262.541	4673166.023	13.678	31
3620	501207.072	4674039.881	12.140	14
3621	500256.867	4673165.582	13.610	31
3622	501206.421	4674046.860	12.144	14
3623	500255.902	4673163.848	12.753	30
3624	501205.507	4674046.939	12.464	30
3625	499945.597	4672986.068	17.018	34
3626	500256.108	4673162.848	12.337	34
3627	500250.206	4673162.239	12.418	34
3628	501199.252	4674046.492	12.116	40
3629	499940.387	4672987.095	17.157	34
3630	501190.073	4674044.225	11.990	40
3631	500249.364	4673163.819	12.893	30
3632	500247.761	4673165.586	13.715	31
3633	501185.984	4674052.394	12.120	10 I
3634	500242.422	4673164.889	13.761	31
3635	501187.176	4674055.088	12.041	10
3636	499932.020	4672987.171	17.332	34
3637	501184.533	4674056.256	12.084	10
3638	499926.530	4672986.668	17.342	34
3639	500242.512	4673163.641	13.316	30
3640	500242.935	4673163.099	11.674	34
3641	501183.289	4674053.633	12.056	10 F
3642	500236.746	4673162.811	11.397	34
3643	501184.610	4674054.091	12.332	52 I
3644	499919.241	4672990.021	18.323	50
3645	500237.072	4673163.133	13.237	30

3646	501185.469	4674053.749	12.299	52 F
3647	500236.185	4673164.256	13.513	30
3648	499918.619	4672989.811	17.434	50
3649	501182.437	4674061.790	11.966	40
3650	499919.877	4672994.862	17.577	34
3651	500236.504	4673165.617	14.099	31
3652	501189.637	4674064.749	12.117	40
3653	500230.733	4673165.910	14.084	31
3654	501201.523	4674061.997	12.441	30
3655	499921.152	4672998.594	17.782	34
3656	500228.146	4673163.308	11.474	34
3657	501202.336	4674062.591	12.200	14
3658	501199.219	4674069.482	12.233	14
3659	500227.549	4673164.195	13.598	30
3660	499922.410	4673000.875	18.116	34
3661	501198.080	4674069.142	12.514	30
3662	500222.352	4673165.255	13.897	30
3663	500222.027	4673163.636	12.230	34
3664	499923.434	4673006.048	18.144	34
3665	501191.512	4674068.473	12.246	40
3666	500221.039	4673166.863	14.347	31
3667	501183.786	4674068.193	12.091	40
3668	500213.977	4673167.460	14.323	31
3669	501178.393	4674074.119	12.106	40
3670	499924.545	4673014.716	17.906	34 F
3671	500214.838	4673165.501	13.705	30
3672	501182.690	4674078.043	12.336	40
3673	500212.516	4673164.309	11.668	34
3674	501180.629	4674085.520	12.488	40
3675	501172.503	4674084.222	12.226	40
3676	500208.798	4673166.803	13.708	30
3677	500208.055	4673167.949	14.016	31
3678	501164.844	4674093.401	12.298	40
3679	501157.892	4674092.143	12.135	40
3680	500201.915	4673168.357	14.153	31
3681	500203.387	4673166.970	13.757	30
3682	501168.292	4674099.033	12.638	40
3683	500202.082	4673165.639	12.307	34
3684	501192.758	4674079.252	12.409	14
3685	500196.370	4673164.462	12.410	34
3686	501192.099	4674078.638	12.627	30
3687	500196.847	4673165.627	13.063	30
3688	501186.474	4674087.042	12.518	14
3689	500196.510	4673167.456	13.927	31
3690	501185.384	4674086.533	12.779	30
3691	500195.192	4673162.329	12.404	34
3692	501180.569	4674091.555	12.854	30
3693	500188.742	4673160.797	12.853	40
3694	501181.221	4674092.424	12.559	14
3695	499915.963	4672989.775	17.437	11
3696	500194.507	4673162.648	12.805	40
3697	499912.546	4672986.380	17.528	11
3698	501173.227	4674100.186	12.584	14 F
3699	499909.722	4672984.209	17.664	11
3700	500184.256	4673159.783	12.962	40
3701	501172.294	4674099.469	12.921	30 F
3702	501185.055	4674104.637	13.628	13 I
3703	500184.364	4673159.340	12.368	34

3704	500186.178	4673163.271	13.059	30
3705	501181.882	4674101.449	13.642	20 I
3706	500175.865	4673161.555	13.140	30
3707	499898.052	4672978.431	18.823	11 F
3708	501178.892	4674098.078	13.527	11 I
3709	500176.038	4673158.645	13.173	40
3710	501182.413	4674094.564	13.457	11
3711	501185.841	4674097.692	13.618	20
3712	500175.985	4673158.122	12.547	34
3713	500165.687	4673159.042	12.242	34 F
3714	501189.047	4674100.637	13.625	13
3715	500166.110	4673159.350	13.012	40
3716	501193.455	4674095.920	13.655	13
3717	500166.668	4673161.153	13.425	30 F
3718	501190.365	4674093.021	13.565	20
3719	501186.969	4674089.684	13.365	11
3720	500167.381	4673167.950	14.080	34 I
3721	501190.192	4674085.850	13.290	11
3722	500188.507	4673167.444	14.248	31 F
3723	501193.968	4674088.826	13.540	20
3724	500188.436	4673168.905	13.952	5M
3725	501197.275	4674091.485	13.663	13
3726	500202.083	4673170.199	13.975	34
3727	501200.927	4674086.884	13.669	13
3728	501197.440	4674084.276	13.490	20
3729	500213.899	4673169.400	14.047	34
3730	501194.175	4674080.915	13.213	11
3731	500225.403	4673169.657	13.532	34
3732	501197.158	4674076.705	13.152	11
3733	500231.920	4673168.541	13.952	34
3734	501200.977	4674079.132	13.445	20
3735	500232.110	4673171.417	13.443	34
3736	501204.621	4674081.557	13.688	13
3737	500232.651	4673168.956	13.451	34
3738	501207.502	4674076.862	13.667	13
3739	501203.710	4674074.631	13.396	20
3740	500233.330	4673168.823	13.462	34
3741	501199.905	4674072.235	13.098	11
3742	500233.047	4673171.144	13.552	34 F
3743	500234.226	4673171.716	14.032	30 I
3744	501202.591	4674066.951	13.033	11
3745	500235.551	4673171.553	13.600	34 I
3746	501206.636	4674068.936	13.342	20
3747	500234.987	4673167.666	13.957	30
3748	501210.624	4674070.711	13.620	13
3749	501212.940	4674064.965	13.570	13
3750	500236.220	4673166.796	14.158	30
3751	500235.589	4673168.908	13.502	34
3752	501208.849	4674063.249	13.276	20
3753	500237.424	4673168.218	13.344	34
3754	501204.722	4674061.549	12.972	11
3755	500245.838	4673168.561	13.246	34
3756	501206.518	4674055.563	12.922	11
3757	501210.774	4674056.776	13.223	20
3758	500245.729	4673166.771	14.041	30
3759	501215.284	4674057.680	13.531	13
3760	500258.881	4673167.411	13.763	30
3761	500258.282	4673169.393	13.033	34

3762	499908.538	4672982.854	17.722	30 I
3763	501216.446	4674052.412	13.501	13
3764	500273.480	4673169.885	12.986	34
3765	499912.653	4672983.312	17.596	30
3766	501212.034	4674051.338	13.188	20
3767	501207.714	4674050.216	12.885	11
3768	500274.372	4673167.815	13.926	30
3769	500281.734	4673168.298	13.867	30
3770	501208.511	4674044.143	12.835	11
3771	501212.978	4674044.679	13.153	20
3772	499919.099	4672982.034	17.502	30
3773	499924.172	4672981.753	17.478	30
3774	501217.337	4674045.077	13.466	13
3775	501217.726	4674039.200	13.428	13
3776	499934.120	4672983.260	17.465	30
3777	499934.747	4672981.386	17.235	30 F
3778	501213.331	4674039.018	13.112	20
3779	499932.715	4672979.606	18.141	30 I
3780	501208.824	4674038.746	12.800	11
3781	499932.139	4672981.293	18.204	30
3782	501208.666	4674032.753	12.773	11
3783	501213.468	4674032.708	13.082	20
3784	499930.300	4672980.992	18.526	30
3785	499929.462	4672979.254	18.137	30
3786	501217.581	4674032.228	13.394	13
3787	501218.113	4674030.303	13.332	30 I
3788	499922.558	4672978.544	18.442	30
3789	501218.116	4674036.509	13.366	30
3790	499917.246	4672978.437	18.587	30
3791	501218.096	4674042.972	13.354	30
3792	499914.132	4672979.046	18.461	30
3793	499912.339	4672981.038	18.349	30
3794	501217.031	4674051.622	13.444	30
3795	499906.678	4672980.074	18.703	30
3796	501215.212	4674059.462	13.500	30
3797	499904.443	4672978.789	18.706	30
3798	501212.576	4674067.505	13.540	30
3799	501209.078	4674075.055	13.587	30
3800	499900.261	4672978.185	18.855	30 F
3801	501205.080	4674081.909	13.616	30
3802	501200.084	4674088.719	13.592	30
3803	501194.672	4674095.099	13.587	30
3804	501189.592	4674100.561	13.544	30
3805	501185.177	4674104.891	13.552	30 F
3806	501178.691	4674097.977	13.426	30 I
3807	501183.864	4674092.800	13.365	30
3808	501189.103	4674086.887	13.247	30
3809	500188.748	4672986.573	13.633	30 I
3810	501193.504	4674081.339	13.096	30
3811	500191.971	4672986.702	13.634	30
3812	500198.040	4672984.718	13.570	30
3813	501193.587	4674079.330	12.686	80
3814	501197.610	4674075.544	13.014	30
3815	500198.482	4672985.298	13.476	31 I
3816	501201.291	4674069.074	12.936	30
3817	500205.035	4672979.853	13.363	30
3818	501204.259	4674062.256	12.867	30
3819	500208.194	4672980.899	13.284	31

3820	500205.585	4672976.056	13.400	30
3821	501206.414	4674055.519	12.851	30
3822	500205.134	4672972.502	13.433	30
3823	501207.667	4674049.812	12.824	30
3824	500202.953	4672968.909	13.442	30 F
3825	501208.486	4674043.458	12.769	30
3826	501208.684	4674035.956	12.738	30
3827	500204.466	4672968.855	13.040	30 I
3828	501217.142	4674027.666	13.372	13
3829	500206.716	4672972.737	13.071	30
3830	500209.766	4672976.192	13.104	30
3831	501213.037	4674028.162	13.073	20
3832	501208.155	4674028.808	12.746	11
3833	500214.840	4672975.127	13.010	30
3834	501207.333	4674024.209	12.725	11
3835	500215.085	4672977.340	13.033	34 I
3836	501207.316	4674024.824	12.653	30
3837	500215.768	4672979.108	13.369	31
3838	501211.987	4674023.676	13.024	20
3839	500231.723	4672968.746	12.849	30
3840	500232.851	4672973.928	13.467	31
3841	501216.349	4674022.700	13.362	13
3842	500244.803	4672969.339	13.190	31
3843	501215.168	4674017.552	13.345	13
3844	501215.953	4674017.496	13.283	34 I
3845	500243.803	4672963.755	12.692	30
3846	501210.602	4674018.579	13.019	20
3847	500252.269	4672961.286	12.697	30
3848	500254.467	4672965.822	13.234	31
3849	501206.320	4674019.489	12.712	11
3850	500260.039	4672958.877	12.663	30
3851	501204.856	4674014.699	12.721	11
3852	500261.144	4672962.687	13.160	31
3853	501204.839	4674015.344	12.602	30
3854	500264.444	4672957.192	12.600	30
3855	501209.050	4674013.609	13.030	20
3856	500265.816	4672960.758	12.842	31
3857	501213.400	4674012.062	13.363	13
3858	501211.458	4674006.671	13.359	13
3859	500273.561	4672956.278	12.949	31
3860	501212.159	4674007.484	13.307	34
3861	500272.553	4672953.801	12.538	30
3862	501207.350	4674009.251	13.031	20
3863	500280.596	4672949.759	12.453	30
3864	500281.644	4672952.737	12.768	31
3865	501203.335	4674010.781	12.724	11
3866	501200.932	4674005.619	12.726	11
3867	500289.270	4672945.860	12.479	30
3868	501201.141	4674006.320	12.658	30
3869	500290.999	4672947.447	12.699	31 F
3870	501204.820	4674003.682	13.034	20
3871	500294.112	4672943.250	12.435	30
3872	501208.959	4674001.520	13.369	13
3873	500297.247	4672941.844	12.410	30
3874	501206.470	4673996.897	13.376	13
3875	500298.770	4672942.751	12.253	30
3876	501207.393	4673997.704	13.357	34
3877	500299.976	4672944.711	12.167	30

3878	501202.946	4673999.964	13.071	20
3879	500302.737	4672947.516	12.066	30
3880	501198.975	4674002.053	12.754	11
3881	500300.518	4672949.881	12.062	30
3882	501195.676	4673996.932	12.831	11
3883	500294.732	4672951.557	12.083	30 F
3884	501195.965	4673997.524	12.762	30
3885	500289.784	4672949.446	12.309	40
3886	501199.469	4673994.407	13.125	20
3887	501203.111	4673991.785	13.377	13
3888	500291.451	4672950.355	12.602	40
3889	501199.477	4673986.930	13.405	13
3890	500307.464	4672944.062	12.168	30 I
3891	500310.730	4672940.847	12.228	30
3892	501200.417	4673987.268	13.350	34
3893	500314.526	4672935.217	12.311	30
3894	501196.178	4673989.918	13.182	20
3895	501192.648	4673992.828	12.922	11
3896	500315.453	4672936.446	12.115	45T
3897	501188.774	4673988.460	12.990	11
3898	500313.545	4672932.261	12.105	34 I
3899	501189.236	4673989.185	12.871	30
3900	500310.711	4672936.765	12.171	34
3901	501192.121	4673985.439	13.223	20
3902	500308.179	4672940.462	12.212	34
3903	500305.536	4672944.205	12.249	34 F
3904	501195.130	4673982.165	13.419	13
3905	500299.811	4672940.998	12.114	34 I
3906	501191.786	4673979.166	13.410	13
3907	501192.607	4673979.473	13.295	34
3908	500290.489	4672931.770	12.144	34 F
3909	501189.088	4673982.513	13.244	20
3910	500306.712	4672945.622	12.059	34 I
3911	501185.992	4673985.702	13.042	11
3912	500310.535	4672943.838	11.908	34
3913	500314.001	4672939.554	11.722	34
3914	501180.712	4673981.290	13.133	11
3915	500316.945	4672935.572	11.709	34 F
3916	501181.194	4673981.844	13.055	30
3917	500323.208	4672935.535	11.402	34 I
3918	501183.469	4673978.080	13.319	20
3919	501185.338	4673975.013	13.415	13
3920	500322.185	4672937.350	11.427	34
3921	501179.096	4673971.218	13.410	13
3922	500321.548	4672938.765	11.430	34
3923	501180.364	4673971.815	13.312	34
3924	500323.122	4672939.190	10.986	34
3925	501177.335	4673973.934	13.391	20
3926	500324.665	4672934.933	10.970	34 F
3927	501175.083	4673976.838	13.263	11
3928	500325.763	4672935.089	10.884	34 I
3929	501169.797	4673973.040	13.334	11
3930	500324.916	4672937.854	10.928	34
3931	501170.171	4673973.394	13.261	30
3932	500325.811	4672940.942	10.893	34 F
3933	500324.166	4672941.416	10.921	40
3934	501171.185	4673970.305	13.414	20
3935	501172.921	4673967.614	13.414	13

3936	500329.046	4672941.311	12.147	40
3937	500330.549	4672943.057	11.607	40
3938	501176.138	4673969.261	13.248	34 F
3939	501170.644	4673966.026	13.250	34 I
3940	500333.990	4672939.309	12.106	31 I
3941	500335.612	4672945.218	12.218	31
3942	501168.564	4673965.029	13.394	13
3943	500336.803	4672937.294	11.149	30 I
3944	501167.146	4673967.355	13.426	20
3945	501165.447	4673969.785	13.375	11
3946	500338.280	4672943.690	11.250	30
3947	501166.417	4673970.691	13.299	30
3948	500344.905	4672953.425	11.164	30
3949	501159.730	4673966.035	13.413	11
3950	500342.086	4672955.170	13.120	31
3951	501161.189	4673963.531	13.445	20
3952	500347.732	4672960.690	13.142	31
3953	501162.869	4673961.550	13.397	13
3954	501157.265	4673958.456	13.443	13
3955	500353.688	4672966.512	13.128	30
3956	500352.723	4672962.460	11.214	30
3957	501156.022	4673960.464	13.485	20
3958	500358.121	4672967.497	11.171	30
3959	501154.522	4673962.649	13.464	11
3960	501149.432	4673959.483	13.533	11
3961	500355.115	4672968.578	13.112	31
3962	501148.972	4673958.995	13.533	11
3963	500359.228	4672972.934	12.818	31
3964	500361.933	4672971.770	11.295	30
3965	501149.798	4673959.855	13.479	30
3966	500365.951	4672976.151	11.330	30
3967	501151.057	4673957.368	13.549	20
3968	501152.041	4673955.563	13.515	13
3969	500364.494	4672976.767	12.222	31
3970	500369.143	4672980.169	11.879	31 F
3971	501145.006	4673951.346	13.605	13
3972	500369.792	4672979.253	11.269	30
3973	501143.882	4673953.282	13.650	20
3974	500372.640	4672981.310	11.095	30
3975	501142.717	4673955.165	13.621	11
3976	500376.880	4672976.935	11.058	43
3977	501136.559	4673951.713	13.701	11
3978	501137.613	4673949.610	13.721	20
3979	500377.380	4672985.206	11.075	30
3980	501142.976	4673950.157	13.628	13
3981	500378.670	4672987.497	10.843	30
3982	501143.301	4673949.704	13.563	13
3983	500378.443	4672989.592	11.349	34 I
3984	500383.221	4672992.538	11.410	34
3985	501147.901	4673952.432	13.506	13
3986	500389.570	4672994.733	11.191	30
3987	501153.904	4673955.907	13.424	13
3988	500389.427	4672996.472	11.329	40
3989	501158.463	4673958.608	13.366	13
3990	501159.992	4673959.606	13.381	13
3991	500389.431	4672996.535	11.334	34
3992	500397.702	4673001.176	11.239	34 F
3993	501163.011	4673961.405	13.386	13 F

3994	501163.789	4673961.783	13.320	34 F
3995	500398.561	4673000.394	11.197	30
3996	500409.721	4673006.266	11.553	30 F
3997	501142.606	4673949.474	13.594	34 I
3998	500414.793	4673003.641	11.131	40
3999	501133.624	4673950.342	13.640	30 F
4000	501127.991	4673947.103	13.701	30 I
4001	500424.441	4673007.299	11.100	40
4002	501138.358	4673947.477	13.675	13 I
4003	500408.981	4673000.110	11.108	40
4004	501137.217	4673946.488	13.628	34
4005	500400.984	4672994.842	11.049	40
4006	501131.486	4673943.649	13.726	13
4007	500393.283	4672990.083	11.070	40
4008	501130.450	4673945.527	13.774	20
4009	500385.708	4672985.196	11.024	40
4010	501129.464	4673947.565	13.774	11
4011	500378.845	4672980.162	11.037	40
4012	500371.256	4672974.207	11.140	40
4013	501122.736	4673943.673	13.796	11
4014	500363.977	4672966.453	11.146	40
4015	501123.159	4673944.144	13.688	30
4016	501123.791	4673941.648	13.822	20
4017	500356.360	4672957.922	11.078	40
4018	501124.911	4673939.791	13.750	11
4019	500351.341	4672952.114	11.095	40
4020	500346.458	4672947.036	11.054	40
4021	501121.554	4673937.566	13.740	34
4022	501118.232	4673935.913	13.811	13
4023	500320.296	4672942.309	11.124	40
4024	501117.186	4673937.825	13.865	20
4025	500315.019	4672945.305	11.367	40
4026	501116.119	4673939.654	13.844	11
4027	500314.423	4672950.582	11.643	40
4028	501111.678	4673937.426	13.802	30
4029	500314.304	4672954.296	11.846	40
4030	501108.606	4673935.313	13.838	11
4031	500308.913	4672957.171	12.021	40
4032	501109.608	4673933.363	13.860	20
4033	500306.822	4672954.673	11.790	40
4034	501110.685	4673931.432	13.817	13
4035	500304.582	4672951.996	11.554	40
4036	500299.853	4672954.805	11.669	40
4037	501106.918	4673928.881	13.763	34
4038	501104.378	4673927.702	13.822	13
4039	500353.711	4673212.495	12.623	40
4040	501101.917	4673931.304	13.852	11
4041	500341.748	4673214.799	12.646	0
4042	501098.958	4673929.991	13.788	30
4043	500329.576	4673220.665	12.781	0
4044	501094.297	4673926.842	13.882	11
4045	500319.754	4673222.738	12.824	0
4046	500311.245	4673226.885	12.808	0
4047	501095.411	4673925.043	13.904	20
4048	501096.356	4673923.031	13.868	13
4049	500305.313	4673228.786	12.818	0
4050	501093.180	4673920.883	13.853	34
4051	500297.529	4673233.331	12.828	0

4052	501089.084	4673918.722	13.923	13
4053	500294.755	4673222.812	12.801	0
4054	501087.999	4673920.679	13.960	20
4055	500292.703	4673212.833	12.795	0
4056	501086.797	4673922.478	13.949	11
4057	500297.695	4673202.021	12.766	0
4058	501083.518	4673920.940	13.937	30
4059	500297.778	4673195.847	12.729	0
4060	501079.937	4673918.448	14.025	11
4061	501080.931	4673916.566	14.039	20
4062	500400.868	4673456.021	13.835	0
4063	501082.120	4673914.646	13.997	13
4064	500389.425	4673460.109	13.871	0
4065	500378.847	4673461.233	13.848	0
4066	501079.299	4673912.536	13.915	34
4067	500374.539	4673453.750	13.789	0
4068	501075.903	4673911.000	14.012	13
4069	500370.862	4673445.787	13.691	0
4070	501074.738	4673912.760	14.055	20
4071	501073.686	4673914.790	14.047	11
4072	500366.776	4673437.622	13.649	0
4073	500361.938	4673427.987	13.605	0
4074	501070.873	4673913.555	14.013	30
4075	500357.776	4673421.206	13.647	0
4076	501068.315	4673911.623	14.096	11
4077	500363.767	4673413.639	13.598	0
4078	501069.413	4673909.778	14.092	20
4079	500367.430	4673420.210	13.590	0
4080	501070.536	4673907.939	14.022	13
4081	500372.352	4673426.539	13.622	0
4082	501067.867	4673905.826	13.955	34
4083	500376.263	4673432.658	13.633	0
4084	501064.402	4673904.337	14.072	13
4085	500380.573	4673439.208	13.666	0
4086	501063.296	4673906.153	14.131	20
4087	501062.082	4673908.088	14.126	11
4088	500385.067	4673445.942	13.759	0
4089	500392.543	4673441.633	13.620	0
4090	501058.326	4673906.444	14.076	30
4091	501054.343	4673903.702	14.177	11
4092	500388.413	4673434.991	13.544	0
4093	501054.127	4673903.812	14.168	11
4094	500384.847	4673428.985	13.539	0
4095	501055.278	4673901.579	14.185	20
4096	500381.755	4673421.871	13.475	0
4097	501056.373	4673899.618	14.127	13
4098	500378.523	4673414.582	13.557	0
4099	501053.285	4673897.355	14.054	34
4100	500375.707	4673407.248	13.564	0
4101	500372.775	4673400.317	13.599	0
4102	501049.266	4673895.520	14.165	13
4103	500365.013	4673396.567	13.758	30 I
4104	501048.398	4673897.671	14.222	20
4105	500361.482	4673401.019	13.803	30
4106	501047.361	4673900.042	14.195	11
4107	500358.229	4673405.225	13.893	30
4108	501047.034	4673900.133	14.093	30 F
4109	500355.527	4673409.854	13.911	30

4110	501041.071	4673896.533	14.215	11
4111	500352.502	4673415.477	13.873	30
4112	501042.511	4673894.243	14.236	20
4113	501043.636	4673892.337	14.178	13
4114	500348.862	4673421.155	13.906	30 F
4115	501040.882	4673890.219	14.089	34
4116	500348.120	4673420.744	14.021	11 I
4117	500346.676	4673419.982	13.992	40
4118	501036.872	4673888.411	14.161	13
4119	501035.726	4673890.547	14.223	20
4120	500344.859	4673418.597	14.011	12 I
4121	501038.826	4673895.222	14.207	11
4122	500344.063	4673418.191	14.039	30 I
4123	500347.378	4673412.537	13.867	30
4124	501038.054	4673895.055	14.059	30 I
4125	500349.986	4673414.031	13.919	40
4126	501035.263	4673893.048	14.240	11
4127	501031.060	4673890.893	14.136	30
4128	500351.787	4673414.939	14.029	11
4129	500355.999	4673407.677	14.062	11
4130	501028.239	4673889.255	14.175	11
4131	500354.648	4673406.543	14.004	40
4132	501029.587	4673886.983	14.207	20
4133	501030.631	4673884.986	14.169	13
4134	500353.538	4673404.327	14.046	12
4135	500353.350	4673403.252	14.017	30
4136	501027.304	4673882.679	14.061	34
4137	501023.639	4673880.982	14.184	13
4138	500354.555	4673399.973	14.052	45T
4139	501022.493	4673882.989	14.207	20
4140	500356.812	4673396.207	13.940	30
4141	500357.633	4673396.569	14.006	12
4142	501021.015	4673885.264	14.147	11
4143	501017.136	4673883.184	13.974	30
4144	500358.981	4673397.330	13.965	40
4145	501013.886	4673881.077	14.136	11
4146	500360.875	4673398.226	14.061	11
4147	501015.224	4673878.802	14.196	20
4148	500364.564	4673391.068	13.984	11 F
4149	501016.378	4673876.840	14.140	13
4150	500363.169	4673390.275	13.973	40
4151	500361.519	4673388.959	13.854	12 F
4152	501019.902	4673878.028	13.965	34 F
4153	501012.778	4673873.516	13.934	34 I
4154	500361.186	4673388.696	13.933	30 F
4155	501010.318	4673873.234	14.149	13
4156	500360.090	4673387.784	13.062	30 I
4157	501008.870	4673875.108	14.208	20
4158	500358.804	4673386.336	12.901	34 I
4159	501007.423	4673877.211	14.162	11
4160	500354.859	4673392.089	12.903	34
4161	501002.941	4673874.992	13.991	30
4162	500356.680	4673393.445	13.032	30
4163	500999.866	4673872.917	14.125	11
4164	500352.418	4673400.019	13.016	30
4165	500350.642	4673398.579	12.947	34
4166	501000.926	4673870.507	14.206	20
4167	500345.648	4673407.623	13.033	34



4168	501002.097	4673868.445	14.160	13
4169	500342.814	4673417.778	13.320	30 F
4170	500999.073	4673866.555	14.115	34
4171	500341.253	4673416.190	13.148	34 F
4172	500995.525	4673864.598	14.181	13
4173	500991.318	4673861.916	14.142	34
4174	500342.624	4673401.286	12.998	0
4175	500987.503	4673859.920	14.217	13
4176	500338.839	4673394.766	12.978	0
4177	500986.061	4673862.085	14.264	20
4178	500335.131	4673386.939	12.915	0
4179	500330.631	4673378.863	12.845	0
4180	500985.053	4673864.317	14.170	11
4181	500325.923	4673371.385	12.848	0
4182	500981.437	4673862.420	14.112	30
4183	500323.243	4673359.924	12.801	0
4184	500977.776	4673860.052	14.218	11
4185	500318.826	4673350.266	12.732	0
4186	500978.876	4673857.906	14.311	20
4187	500329.389	4673337.611	12.698	0
4188	500980.106	4673855.592	14.280	13
4189	500332.574	4673343.229	12.738	0
4190	500976.327	4673853.160	14.218	34
4191	500973.033	4673851.503	14.348	13
4192	500336.597	4673350.573	12.805	0
4193	500341.772	4673360.152	12.823	0
4194	500971.823	4673853.621	14.359	20
4195	500345.748	4673369.249	12.815	0
4196	500970.340	4673855.711	14.264	11
4197	500351.194	4673377.355	12.850	0
4198	500966.768	4673853.749	14.290	30
4199	500033.455	4673455.275	17.684	50
4200	500964.650	4673852.352	14.373	11
4201	500298.762	4673486.415	14.355	50
4202	500965.879	4673850.374	14.442	20
4203	500967.267	4673848.163	14.441	13
4204	500964.472	4673845.697	14.318	34
4205	500959.373	4673843.573	14.526	13
4206	500958.561	4673842.965	14.517	13
4207	500957.435	4673845.000	14.546	20
4208	500955.988	4673847.167	14.510	11
4209	500953.337	4673845.854	14.507	30
4210	500951.538	4673844.568	14.549	11
4211	500952.605	4673842.437	14.596	20
4212	500953.896	4673840.382	14.585	13
4213	500949.626	4673838.017	14.614	13
4214	500949.238	4673837.635	14.553	34
4215	500948.281	4673839.963	14.607	20
4216	500947.031	4673842.157	14.539	11
4217	500945.089	4673841.244	14.499	30
4218	500943.432	4673840.199	14.551	11
4219	500944.365	4673838.118	14.625	20
4220	500945.620	4673836.139	14.642	13
4221	500941.550	4673834.276	14.651	13
4222	500941.260	4673834.019	14.610	34
4223	500940.357	4673836.293	14.649	20
4224	500939.305	4673838.219	14.588	11
4225	500937.387	4673837.628	14.525	30

4226	500935.939	4673836.739	14.617	11
4227	500936.664	4673834.665	14.667	20
4228	500937.734	4673832.612	14.666	13
4229	500936.165	4673831.810	14.563	34
4230	500933.654	4673831.105	14.689	13
4231	500932.944	4673833.174	14.696	20
4232	500932.084	4673835.167	14.653	11
4233	500929.933	4673834.543	14.595	30
4234	500928.186	4673833.616	14.669	11
4235	500928.758	4673831.557	14.702	20
4236	500929.597	4673829.524	14.701	13
4237	500927.817	4673828.514	14.630	34
4238	500923.538	4673827.212	14.673	13
4239	500922.968	4673829.167	14.690	20
4240	500922.090	4673831.221	14.656	11
4241	500918.575	4673830.015	14.603	30
4242	500915.849	4673828.920	14.640	11
4243	500916.614	4673826.829	14.667	20
4244	500917.474	4673824.844	14.660	13
4245	500915.337	4673823.784	14.573	34
4246	500912.759	4673822.991	14.622	13
4247	500911.954	4673825.181	14.649	20
4248	500911.193	4673827.153	14.623	11
4249	500905.067	4673824.964	14.576	11
4250	500905.699	4673825.281	14.539	30
4251	500905.496	4673822.781	14.604	20
4252	500906.132	4673820.786	14.597	13
4253	500903.960	4673819.669	14.527	34
4254	500900.675	4673818.774	14.542	13
4255	500900.000	4673820.734	14.571	20
4256	500899.153	4673822.763	14.544	11
4257	500895.567	4673821.688	14.429	30
4258	500892.637	4673820.440	14.478	11
4259	500893.362	4673818.272	14.506	20
4260	500894.160	4673816.338	14.487	13
4261	500889.234	4673814.499	14.387	13
4262	500890.356	4673814.576	14.324	34
4263	500888.554	4673816.485	14.457	20
4264	500887.623	4673818.420	14.468	11
4265	500884.502	4673817.507	14.373	30
4266	500882.157	4673816.409	14.414	11
4267	500882.776	4673814.313	14.388	20
4268	500883.454	4673812.415	14.312	13
4269	500880.811	4673810.954	14.189	34
4270	500878.296	4673810.314	14.218	13
4271	500877.661	4673812.299	14.296	20
4272	500876.740	4673814.258	14.329	11
4273	500873.524	4673813.274	14.256	30
4274	500871.907	4673812.380	14.267	11
4275	500872.648	4673810.212	14.238	20
4276	500873.335	4673808.294	14.154	13
4277	500871.275	4673806.930	14.071	34 F
4278	500869.402	4673806.544	14.101	13
4279	500868.451	4673808.430	14.176	20
4280	500867.484	4673810.468	14.193	11
4281	500866.124	4673810.136	14.152	30
4282	500862.234	4673808.092	14.108	11
4283	500863.088	4673806.021	14.085	20

4284	500863.946	4673804.216	14.005	13
4285	500866.759	4673804.762	13.966	34 I
4286	500860.610	4673802.595	13.945	13
4287	500859.671	4673804.486	14.027	20
4288	500858.724	4673806.288	14.043	11
4289	500855.766	4673805.624	13.788	30 F
4290	500854.165	4673804.260	13.944	11
4291	500855.486	4673802.571	13.950	20
4292	500856.521	4673800.677	13.860	13
4293	500854.333	4673799.726	13.834	13
4294	500849.275	4673797.253	13.751	13
4295	500842.021	4673793.329	13.635	13
4296	500835.402	4673789.970	13.553	13
4297	500827.787	4673785.988	13.499	13
4298	500819.983	4673781.957	13.441	13
4299	500811.782	4673777.667	13.405	13
4300	500803.602	4673773.433	13.365	13
4301	500796.193	4673769.515	13.315	13
4302	500787.982	4673765.398	13.276	13
4303	500780.124	4673761.279	13.263	13
4304	500780.250	4673760.940	13.223	13
4305	500785.510	4673763.755	13.216	13
4306	500792.962	4673767.568	13.246	13
4307	500798.609	4673770.392	13.295	13
4308	500803.607	4673772.877	13.307	13
4309	500811.270	4673777.006	13.370	13
4310	500818.072	4673780.600	13.394	13
4311	500824.139	4673783.798	13.430	13
4312	500831.521	4673787.626	13.488	13
4313	500838.844	4673791.240	13.547	13
4314	500844.976	4673794.425	13.637	13
4315	500851.754	4673797.862	13.709	13
4316	500855.435	4673799.672	13.751	13 F
4317	500854.772	4673799.040	13.684	34
4318	500853.734	4673801.584	13.900	20
4319	500852.669	4673803.591	13.906	11
4320	500847.436	4673801.040	13.782	11
4321	500843.055	4673798.670	13.711	11
4322	500843.981	4673796.628	13.719	20
4323	500836.945	4673792.963	13.615	20
4324	500836.296	4673795.040	13.592	11
4325	500842.302	4673798.795	13.563	30 I
4326	500836.381	4673795.717	13.468	30
4327	500829.189	4673791.414	13.528	11
4328	500827.078	4673790.678	13.441	30
4329	500830.144	4673789.608	13.563	20
4330	500822.308	4673785.516	13.493	20
4331	500821.432	4673787.321	13.451	11
4332	500818.443	4673786.046	13.344	30
4333	500814.472	4673783.683	13.423	30
4334	500815.626	4673781.984	13.459	20
4335	500808.194	4673778.098	13.428	20
4336	500807.343	4673779.725	13.403	11
4337	500807.867	4673780.357	13.310	30
4338	500800.339	4673776.131	13.363	30
4339	500797.888	4673775.211	13.286	30
4340	500801.105	4673774.396	13.389	20
4341	500792.885	4673770.192	13.345	20

4342	500791.928	4673771.828	13.319	11
4343	500788.789	4673770.484	13.248	30
4344	500784.081	4673767.820	13.297	11
4345	500784.893	4673766.117	13.316	20
4346	500776.586	4673761.744	13.303	20
4347	500775.883	4673763.585	13.287	11
4348	500776.425	4673764.134	13.242	30
4349	500768.015	4673759.544	13.316	11
4350	500765.290	4673758.483	13.267	30
4351	500769.066	4673757.852	13.329	20
4352	500849.314	4673796.235	13.555	34
4353	500841.163	4673792.081	13.512	34
4354	500832.147	4673787.257	13.307	34
4355	500822.065	4673782.215	13.301	34
4356	500813.380	4673777.646	13.261	34
4357	500803.722	4673772.648	13.215	34
4358	500794.600	4673768.164	13.187	34
4359	500785.638	4673763.390	13.106	34
4360	500778.605	4673759.835	13.166	34
4361	500770.699	4673755.509	13.168	34 F
4362	500777.443	4673759.901	13.254	13 I
4363	500777.190	4673759.310	13.233	10 I
4364	500770.587	4673755.835	13.233	10
4365	500770.312	4673756.134	13.285	13
4366	500768.708	4673760.209	13.274	30
4367	500755.801	4673753.511	13.333	30
4368	500759.167	4673754.962	13.360	11
4369	500759.840	4673753.142	13.394	20
4370	500760.910	4673751.314	13.362	13
4371	500761.264	4673751.094	13.318	10
4372	500766.766	4673753.629	13.185	34 I
4373	500757.848	4673749.075	13.340	34
4374	500754.554	4673747.644	13.388	10
4375	500754.354	4673747.941	13.424	13
4376	500753.358	4673749.643	13.437	20
4377	500752.504	4673751.530	13.382	11
4378	500747.453	4673749.156	13.332	30
4379	500744.503	4673747.470	13.418	11
4380	500739.635	4673745.257	13.409	30 F
4381	500745.160	4673745.327	13.496	20
4382	500746.075	4673743.617	13.504	13
4383	500746.248	4673743.332	13.494	10 F
4384	500744.774	4673742.371	13.490	34
4385	500738.542	4673739.370	13.573	13
4386	500737.625	4673741.444	13.576	20
4387	500736.609	4673743.335	13.503	11
4388	500733.258	4673741.959	13.456	30 I
4389	500731.282	4673740.741	13.571	11
4390	500732.080	4673738.625	13.639	20
4391	500733.042	4673736.615	13.635	13
4392	500732.043	4673735.760	13.615	34
4393	500726.432	4673733.161	13.708	13
4394	500725.384	4673735.078	13.736	20
4395	500724.333	4673736.973	13.691	11
4396	500720.924	4673735.518	13.655	30
4397	500717.806	4673733.605	13.740	11
4398	500718.763	4673731.726	13.771	20
4399	500719.797	4673729.937	13.751	13

4400	500717.913	4673728.399	13.684	34
4401	500713.108	4673726.254	13.764	13
4402	500712.333	4673728.264	13.790	20
4403	500711.205	4673730.122	13.762	11
4404	500710.090	4673729.899	13.715	30
4405	500703.866	4673726.392	13.759	11
4406	500704.728	4673724.363	13.790	20
4407	500706.012	4673722.588	13.747	13
4408	500705.415	4673721.903	13.666	34
4409	500698.731	4673718.789	13.772	13
4410	500696.585	4673717.209	13.736	34
4411	500698.839	4673721.053	13.803	20
4412	500697.586	4673722.994	13.763	11
4413	500694.052	4673721.616	13.696	30
4414	500690.532	4673719.361	13.801	11
4415	500691.379	4673717.386	13.834	20
4416	500692.317	4673715.456	13.801	13
4417	500689.022	4673713.228	13.714	34
4418	500685.693	4673712.098	13.839	13
4419	500684.734	4673713.796	13.864	20
4420	500683.627	4673715.716	13.827	11
4421	500680.445	4673714.541	13.783	30
4422	500676.386	4673712.038	13.876	11
4423	500677.703	4673710.056	13.914	20
4424	500678.940	4673708.457	13.890	13
4425	500677.904	4673707.613	13.796	34 F
4426	500676.910	4673707.294	13.903	13
4427	500672.128	4673704.656	13.940	13
4428	500670.885	4673706.598	13.953	20
4429	500669.669	4673708.423	13.911	11
4430	500668.331	4673708.036	13.836	30
4431	500662.182	4673704.665	13.928	11
4432	500662.954	4673702.811	13.954	20
4433	500664.185	4673700.677	13.925	13
4434	500671.474	4673704.276	13.847	34 I
4435	500656.285	4673696.513	13.950	13
4436	500655.701	4673698.976	13.986	20
4437	500654.709	4673700.901	13.960	11
4438	500652.791	4673700.155	13.894	30
4439	500646.062	4673696.361	14.008	11
4440	500646.955	4673694.445	14.032	20
4441	500648.358	4673692.447	13.990	13
4442	500642.922	4673689.584	14.010	13
4443	500641.876	4673691.656	14.069	20
4444	500640.835	4673693.581	14.073	11
4445	500639.497	4673693.208	14.002	30
4446	500634.813	4673690.583	14.150	11
4447	500635.734	4673688.488	14.127	20
4448	500637.068	4673686.566	14.031	13
4449	500632.152	4673683.954	14.065	13
4450	500631.285	4673685.928	14.156	20
4451	500630.089	4673687.955	14.201	11
4452	500627.009	4673686.470	14.138	30
4453	500625.508	4673685.395	14.231	11
4454	500626.592	4673683.385	14.197	20
4455	500627.762	4673681.478	14.104	13
4456	500623.637	4673679.136	14.132	13
4457	500622.536	4673681.088	14.231	20

4458	500621.593	4673683.043	14.283	11
4459	500620.033	4673682.398	14.239	30
4460	500615.096	4673679.502	14.188	30
4461	500616.170	4673679.880	14.317	11
4462	500617.386	4673678.191	14.279	20
4463	500618.692	4673676.238	14.176	13
4464	500611.506	4673676.966	14.356	11
4465	500609.849	4673676.157	14.313	30
4466	500607.850	4673674.711	14.391	11
4467	500602.868	4673671.362	14.426	11
4468	500601.358	4673670.493	14.354	30
4469	500598.747	4673668.395	14.433	11
4470	500594.776	4673665.635	14.441	11
4471	500592.595	4673664.166	14.366	30
4472	500590.834	4673662.548	14.407	11 F
4473	500672.745	4673704.373	13.488	30 F
4474	500673.123	4673703.944	13.500	34 F
4475	500672.799	4673704.744	13.852	10 I
4476	500673.209	4673703.878	13.913	10
4477	500677.307	4673706.041	13.914	10
4478	500676.944	4673706.791	13.788	10 F
4479	500676.944	4673706.792	13.700	20 I
4480	500677.308	4673706.041	13.827	20 F
4481	500673.209	4673703.877	13.820	20 I
4482	500672.798	4673704.744	13.745	20 F
4483	500673.453	4673703.549	13.995	34 I
4484	500673.922	4673704.254	13.985	11 I
4485	500676.234	4673701.722	14.160	11
4486	500675.794	4673701.361	14.294	34
4487	500679.429	4673698.296	14.533	34
4488	500680.228	4673698.127	14.538	11
4489	500687.518	4673692.710	15.053	11 F
4490	500683.980	4673694.957	14.850	34
4491	500687.551	4673692.085	15.094	34 F
4492	500687.411	4673691.694	15.160	30 I
4493	500684.070	4673694.279	14.976	30
4494	500680.287	4673696.560	14.923	30
4495	500676.120	4673699.756	14.782	30
4496	500673.307	4673702.241	14.818	30
4497	500672.447	4673702.210	14.815	30
4498	500673.077	4673695.492	14.791	40
4499	500667.433	4673699.427	14.713	30
4500	500661.449	4673696.446	14.663	30
4501	500663.883	4673691.398	14.685	40
4502	500653.042	4673685.534	14.811	40
4503	500654.021	4673692.614	14.642	30
4504	500646.652	4673688.885	14.695	30
4505	500640.018	4673685.024	14.746	30
4506	500642.559	4673679.786	14.815	40
4507	500631.155	4673673.796	14.880	40
4508	500630.646	4673680.256	14.815	30
4509	500623.946	4673676.346	14.877	30
4510	500617.861	4673672.834	14.938	30
4511	500620.880	4673667.711	14.944	40
4512	500610.966	4673660.889	15.012	40
4513	500607.166	4673665.475	15.040	30
4514	500599.600	4673659.845	15.082	30
4515	500601.701	4673654.273	15.115	40

4516	500594.119	4673655.288	15.238	30
4517	500589.429	4673651.734	15.283	30
4518	500586.857	4673649.890	15.244	30
4519	500587.555	4673649.057	15.159	30
4520	500593.267	4673650.998	15.178	40
4521	500591.951	4673648.506	15.173	30
4522	500595.852	4673647.896	15.271	30
4523	500597.313	4673648.424	15.258	10 I
4524	500597.970	4673648.373	15.284	10
4525	500597.906	4673647.552	15.239	10 F
4526	500597.744	4673647.789	15.365	52 I
4527	500597.761	4673648.139	15.358	52
4528	500597.511	4673648.151	15.362	52 F
4529	500602.029	4673646.440	15.170	30
4530	500609.407	4673644.306	15.184	30 F
4531	500615.024	4673647.671	15.235	40
4532	500625.519	4673653.045	15.101	40
4533	500633.855	4673648.795	15.270	45L
4534	500638.345	4673661.661	15.092	40
4535	500649.449	4673668.226	15.081	40
4536	500660.647	4673674.278	15.056	40
4537	500671.669	4673680.380	15.077	40
4538	500681.914	4673686.994	15.177	40
4539	500689.257	4673694.263	15.041	11 I
4540	500685.683	4673696.759	14.843	11
4541	500687.016	4673696.227	14.967	30 I
4542	500682.794	4673699.270	14.725	30
4543	500681.793	4673699.469	14.564	11
4544	500679.426	4673701.698	14.281	11
4545	500679.388	4673703.052	14.537	30
4546	500678.378	4673704.632	14.522	30
4547	500679.089	4673705.568	14.637	30
4548	500685.936	4673703.876	14.654	40
4549	500698.113	4673709.777	14.495	40
4550	500683.534	4673708.103	14.607	30
4551	500683.313	4673707.120	14.613	34 I
4552	500683.738	4673707.152	14.473	31 I
4553	500686.166	4673709.188	14.461	31
4554	500685.685	4673709.210	14.658	34
4555	500688.407	4673710.627	14.614	34
4556	500688.989	4673710.613	14.464	31
4557	500689.702	4673711.532	14.524	30
4558	500697.263	4673715.533	14.379	30
4559	500698.138	4673715.172	14.466	34
4560	500697.884	4673714.666	14.265	31
4561	500706.832	4673719.559	14.178	31
4562	500707.183	4673720.166	14.336	34
4563	500706.798	4673720.685	14.248	30
4564	500710.984	4673716.283	14.307	40
4565	500722.924	4673722.064	14.077	40
4566	500717.899	4673725.040	14.011	31
4567	500718.529	4673725.894	14.165	34
4568	500717.870	4673726.147	14.107	30
4569	500726.981	4673730.855	13.887	30
4570	500727.580	4673730.717	13.916	34
4571	500727.345	4673730.087	13.711	31
4572	500734.985	4673734.248	13.479	31
4573	500735.258	4673734.768	13.595	34

4574	500734.311	4673734.654	13.615	30
4575	500736.619	4673729.150	13.661	40
4576	500750.090	4673735.010	13.128	40
4577	500744.607	4673739.063	13.104	31
4578	500742.429	4673738.417	13.377	34 F
4579	500744.903	4673739.794	13.291	30
4580	500753.015	4673744.139	13.131	30
4581	500753.443	4673743.855	12.953	31
4582	500760.549	4673747.164	12.829	31
4583	500760.743	4673747.944	13.011	30
4584	500764.188	4673741.652	12.817	40
4585	500767.861	4673751.707	12.940	30
4586	500768.083	4673752.464	13.017	30 F
4587	500768.593	4673751.751	12.774	31
4588	500771.707	4673752.848	12.702	31
4589	500776.394	4673755.361	12.574	31
4590	500780.475	4673758.380	12.523	31
4591	500778.843	4673757.397	12.670	31
4592	500774.737	4673754.755	12.748	31
4593	500771.572	4673753.174	12.848	31
4594	500768.689	4673752.303	12.957	31 F
4595	500777.806	4673748.523	12.557	40
4596	500781.571	4673739.062	12.483	40
4597	500769.044	4673732.851	12.844	40
4598	500756.085	4673726.809	13.192	40
4599	500744.149	4673721.328	13.789	40
4600	500734.743	4673715.006	14.303	40
4601	500724.704	4673707.901	14.618	40
4602	500715.142	4673701.893	14.873	40
4603	500194.216	4672991.178	13.513	30 I
4604	500189.106	4672990.718	13.594	30
4605	500709.728	4673700.128	14.953	40
4606	500193.453	4672988.193	13.117	34 I
4607	500704.435	4673699.002	15.154	40
4608	500188.790	4672988.442	13.147	34
4609	500703.856	4673700.888	14.749	40
4610	500698.273	4673700.822	14.683	40
4611	500183.516	4672988.491	13.269	34
4612	500183.186	4672990.242	13.672	30
4613	500690.024	4673697.512	15.065	40
4614	500177.672	4672989.820	13.830	30
4615	500692.633	4673694.078	15.285	40
4616	500677.560	4673703.601	14.094	11
4617	500177.556	4672988.205	13.263	34
4618	500171.933	4672987.542	13.349	34
4619	500677.020	4673705.626	13.994	11 F
4620	500171.630	4672989.263	13.904	30
4621	500677.056	4673706.653	13.449	30 I
4622	500161.208	4672988.269	13.937	30
4623	500677.355	4673706.156	13.466	34 I
4624	500683.561	4673709.617	13.525	34
4625	500160.723	4672986.595	13.494	34
4626	500151.790	4672985.638	13.589	34
4627	500682.713	4673709.578	13.503	30
4628	500151.499	4672987.175	14.124	30
4629	500692.492	4673714.466	13.488	30
4630	500693.065	4673714.333	13.498	34
4631	500142.167	4672986.201	14.128	30

4632	500142.867	4672984.330	13.812	34
4633	500699.966	4673717.980	13.393	34
4634	500700.249	4673718.579	13.395	30
4635	500134.791	4672983.806	13.841	34
4636	500709.912	4673723.480	13.403	30
4637	500134.425	4672985.583	14.277	30
4638	500710.520	4673723.383	13.407	34
4639	500125.892	4672984.851	14.361	30
4640	500125.724	4672983.015	13.985	34
4641	500720.598	4673728.722	13.312	34
4642	500117.002	4672982.138	14.165	34
4643	500720.797	4673729.192	13.290	30
4644	500116.747	4672983.969	14.519	30
4645	500730.605	4673734.069	13.186	30
4646	500108.385	4672983.096	14.659	30
4647	500730.273	4673733.460	13.209	34
4648	500108.161	4672981.507	14.347	34
4649	500741.749	4673739.211	12.960	34
4650	500099.420	4672980.922	14.589	34
4651	500742.074	4673739.855	12.970	30
4652	500752.704	4673745.313	12.806	30
4653	500099.203	4672982.205	14.788	30
4654	500752.408	4673744.744	12.811	34
4655	500090.371	4672981.436	14.958	30
4656	500761.294	4673749.323	12.687	34
4657	500090.294	4672980.268	14.695	34
4658	500084.071	4672979.514	14.660	34
4659	500761.481	4673749.771	12.658	30
4660	500082.151	4672979.298	14.485	34
4661	500766.546	4673752.564	12.693	30
4662	500080.883	4672979.148	14.671	34 F
4663	500767.592	4673753.524	12.706	30
4664	500766.582	4673752.027	12.695	34
4665	500080.848	4672979.859	14.736	34 I
4666	500767.890	4673752.962	12.743	34
4667	500768.116	4673752.910	13.223	10 I
4668	500082.924	4672980.108	14.584	34
4669	500768.116	4673752.909	13.128	20 I
4670	500091.159	4672980.826	14.632	34
4671	500767.689	4673753.760	13.064	20 F
4672	500101.459	4672981.723	14.476	34
4673	500767.690	4673753.760	13.164	10
4674	500110.707	4672982.512	14.297	34
4675	500119.596	4672983.401	14.123	34
4676	500770.348	4673755.162	13.207	10
4677	500770.348	4673755.163	13.111	20 I
4678	500129.005	4672984.251	13.933	34
4679	500770.863	4673754.123	13.083	20 F
4680	500137.844	4672984.929	13.863	34
4681	500770.862	4673754.123	13.179	10 F
4682	500148.026	4672985.992	13.795	34
4683	500770.683	4673755.049	12.793	30
4684	500157.075	4672986.824	13.632	34
4685	500770.906	4673754.526	12.799	34
4686	500164.062	4672987.457	13.515	34 F
4687	500194.245	4672986.463	13.706	30 I
4688	500775.310	4673757.086	12.636	34
4689	500776.164	4673757.115	12.594	30

4690	500185.756	4672986.769	13.649	30
4691	500779.863	4673758.681	12.622	30 F
4692	500175.883	4672986.252	13.663	30
4693	500780.259	4673759.010	12.635	34
4694	500166.107	4672985.555	13.785	30
4695	500787.718	4673762.781	12.538	34
4696	500156.693	4672984.579	13.926	30
4697	500144.184	4672983.281	14.125	30
4698	500790.618	4673757.406	12.312	40
4699	500136.288	4672982.744	14.273	30
4700	500795.514	4673748.346	12.173	40
4701	500127.448	4672981.665	14.538	30
4702	500808.925	4673752.478	11.952	40
4703	500119.687	4672980.908	14.737	30
4704	500804.879	4673761.709	12.161	40
4705	500798.007	4673767.784	12.381	34
4706	500112.168	4672980.204	14.942	30
4707	500103.498	4672979.578	15.280	30
4708	500806.687	4673772.170	12.341	34
4709	500814.488	4673776.477	12.297	34
4710	500096.591	4672978.613	15.474	30
4711	500816.329	4673770.252	12.108	40
4712	500087.134	4672978.244	15.719	30
4713	500082.870	4672978.134	15.641	30
4714	500820.763	4673761.007	11.899	40
4715	500835.475	4673766.700	11.848	40
4716	500080.708	4672973.450	15.463	30
4717	500079.962	4672966.635	15.719	30
4718	500830.740	4673776.102	12.044	40
4719	500823.581	4673781.288	12.304	34
4720	500078.569	4672956.773	16.088	30
4721	500832.007	4673785.701	12.455	34
4722	500077.445	4672946.517	16.491	30 F
4723	500840.726	4673790.379	12.666	34
4724	500076.821	4672946.505	16.255	34 I
4725	500843.902	4673784.528	12.410	40
4726	500077.070	4672952.799	16.009	34
4727	500077.982	4672958.944	15.797	34
4728	500848.404	4673774.240	12.079	40
4729	500863.133	4673778.345	12.199	40
4730	500078.925	4672967.238	15.384	34
4731	500857.986	4673788.914	12.725	40
4732	500079.888	4672974.738	15.098	34
4733	500850.364	4673795.354	12.981	34
4734	500079.341	4672974.911	15.196	34
4735	500078.808	4672969.894	15.318	34
4736	500856.811	4673798.539	13.205	34
4737	500863.134	4673801.510	13.323	34
4738	500078.381	4672965.277	15.546	34
4739	500865.784	4673803.517	13.484	34
4740	500077.506	4672958.244	15.915	34
4741	500076.659	4672951.475	16.177	34
4742	500867.788	4673804.645	13.469	34
4743	500867.713	4673803.770	13.676	30 I
4744	500075.865	4672945.775	16.521	34 F
4745	500866.392	4673803.129	13.477	30
4746	500075.241	4672945.639	16.892	13 I
4747	500867.113	4673803.634	13.428	30

4748	500076.729	4672955.488	16.346	13
4749	500077.908	4672963.945	15.868	13
4750	500867.873	4673804.111	13.507	30
4751	500868.214	4673803.961	13.965	10 I
4752	500078.505	4672970.732	15.501	13
4753	500868.214	4673803.960	13.866	20 I
4754	500079.025	4672974.990	15.320	13
4755	500080.207	4672977.898	15.233	13
4756	500867.787	4673804.827	13.848	20 F
4757	500080.895	4672978.465	15.200	13
4758	500867.788	4673804.827	13.948	10
4759	500080.604	4672978.948	15.225	13
4760	500871.057	4673806.342	13.992	10
4761	500871.057	4673806.343	13.893	20 I
4762	500871.432	4673805.521	13.854	20 F
4763	500082.120	4672978.986	14.846	10 I
4764	500081.341	4672977.562	15.099	10
4765	500871.431	4673805.521	13.955	10 F
4766	500080.304	4672975.158	15.206	10
4767	500867.572	4673801.500	13.509	40
4768	500870.363	4673797.161	13.317	40
4769	500079.317	4672975.130	15.244	10
4770	500874.956	4673787.662	12.810	40
4771	500080.631	4672977.672	15.054	10
4772	500885.946	4673791.281	13.369	40
4773	500081.422	4672979.009	14.775	10 F
4774	500897.849	4673794.563	13.911	40
4775	500081.702	4672978.966	14.756	14 I
4776	500908.844	4673795.632	14.098	40
4777	500081.044	4672977.790	15.004	14
4778	500906.337	4673808.184	14.922	40
4779	500079.739	4672975.142	15.180	14 F
4780	500895.789	4673807.215	14.610	40
4781	500080.149	4672978.530	15.682	80
4782	500100.561	4672980.813	14.972	80
4783	500887.249	4673804.776	14.266	40
4784	500080.856	4672979.385	14.640	40
4785	500879.256	4673802.098	13.895	40
4786	500863.546	4673801.320	13.374	31 I
4787	500080.821	4672979.369	14.992	TUB50
4788	500870.138	4673803.460	13.759	31
4789	500873.872	4673805.244	13.988	31
4790	500073.328	4672978.336	15.338	13
4791	500074.245	4672975.388	15.413	13
4792	500879.222	4673807.663	14.289	31 F
4793	500871.181	4673806.352	13.685	34
4794	500074.459	4672970.468	15.684	13
4795	500871.559	4673805.722	13.597	30
4796	500073.952	4672964.404	15.992	13
4797	500879.523	4673809.462	13.821	30
4798	500072.645	4672955.215	16.461	13
4799	500879.809	4673810.093	13.907	34
4800	500071.335	4672946.733	16.956	13 F
4801	500887.088	4673813.013	14.046	34
4802	500072.881	4672978.797	14.770	40
4803	500887.674	4673812.719	14.084	30
4804	500072.907	4672978.798	15.083	TUB50
4805	500072.293	4672977.272	15.730	80

4806	500895.137	4673815.620	14.130	30
4807	499942.069	4672978.873	18.111	30 I
4808	500896.208	4673816.458	14.109	34
4809	500905.777	4673819.928	14.261	34
4810	499945.733	4672978.844	18.043	30
4811	499953.714	4672979.000	17.855	30
4812	500906.442	4673819.656	14.310	30
4813	500918.073	4673824.160	14.455	30
4814	499964.237	4672979.174	17.577	30
4815	500917.335	4673824.383	14.472	34
4816	499978.867	4672979.651	17.191	30
4817	499994.077	4672980.252	16.834	30
4818	500926.165	4673827.575	14.422	34
4819	500927.334	4673827.579	14.419	30
4820	500012.114	4672981.277	16.480	30
4821	500025.713	4672981.807	16.186	30
4822	500933.759	4673829.975	14.370	30
4823	500037.292	4672982.391	15.962	30
4824	500934.506	4673830.688	14.362	34
4825	500941.874	4673833.701	14.321	34
4826	500054.462	4672983.560	15.555	30
4827	500942.749	4673833.670	14.305	30
4828	500068.924	4672984.758	15.309	30
4829	500080.614	4672985.845	15.107	30
4830	500948.416	4673836.034	14.249	30
4831	500947.003	4673835.661	14.276	34
4832	500093.335	4672987.201	14.918	30
4833	500953.539	4673838.467	14.087	34
4834	500108.821	4672988.441	14.682	30
4835	500123.139	4672989.926	14.400	30
4836	500954.280	4673838.202	14.015	30
4837	500957.874	4673839.423	13.994	30
4838	500132.374	4672990.787	14.292	30
4839	500954.069	4673837.707	14.189	31 I
4840	500140.924	4672991.397	14.214	30
4841	500147.103	4672992.051	14.151	30
4842	500952.103	4673836.446	14.420	30
4843	500948.438	4673834.982	14.538	31
4844	500147.133	4672992.762	14.070	10 I
4845	500947.925	4673833.695	14.684	30
4846	500147.046	4672993.684	14.022	10
4847	500941.991	4673831.232	14.993	30
4848	500151.054	4672994.073	13.950	10
4849	500941.302	4673831.937	14.887	31
4850	500151.153	4672993.117	13.989	10 F
4851	500933.173	4673828.599	15.055	31
4852	500151.232	4672993.546	13.288	40
4853	500933.198	4673827.729	15.130	30
4854	500924.360	4673824.285	15.282	30
4855	500151.142	4672993.224	13.385	22 I
4856	500923.173	4673824.810	15.207	31
4857	500917.153	4673822.785	15.333	31
4858	500147.127	4672992.822	13.569	22
4859	500917.206	4673822.232	15.512	30
4860	500147.051	4672993.630	13.756	22 I
4861	500907.231	4673817.757	15.465	30
4862	500906.743	4673818.265	15.457	31
4863	500151.058	4672994.032	13.468	22

4864	500901.124	4673816.337	15.480	31
4865	500151.100	4672994.118	13.674	22 F
4866	500901.235	4673815.664	15.491	30
4867	500894.902	4673813.524	15.394	30
4868	500151.195	4672992.247	14.166	30
4869	500893.523	4673813.856	15.318	31
4870	500159.018	4672992.846	14.033	30
4871	500888.584	4673812.271	14.897	31
4872	500166.241	4672993.619	14.004	30
4873	500166.245	4672994.038	13.896	30 F
4874	500888.343	4673811.318	15.083	30
4875	500166.169	4672994.306	13.813	22 I
4876	500882.658	4673809.245	14.546	30 F
4877	500166.307	4672994.324	13.926	22
4878	500881.672	4673809.574	14.498	31
4879	500166.189	4672995.256	13.880	22
4880	500875.536	4673806.774	14.224	31
4881	500166.201	4672995.459	13.783	22
4882	500872.052	4673805.491	13.940	31 F
4883	500165.992	4672995.457	13.727	22
4884	500884.489	4673808.789	14.474	40
4885	500893.067	4673812.181	15.164	40
4886	500166.030	4672995.251	13.920	22 F
4887	500902.956	4673815.378	15.357	40
4888	500166.107	4672994.727	13.055	40
4889	500166.107	4672994.727	13.698	TUB060
4890	500908.842	4673816.557	15.352	40
4891	500165.893	4672994.464	13.067	34 I
4892	500920.592	4673820.160	15.194	40
4893	500164.413	4672994.272	13.107	34
4894	500924.097	4673813.925	14.997	40
4895	500160.878	4672994.146	13.383	34
4896	500927.069	4673807.488	14.893	40
4897	500941.472	4673810.791	14.904	40
4898	500156.509	4672993.797	13.492	34
4899	500153.269	4672993.443	13.472	34
4900	500938.807	4673817.979	14.994	40
4901	500935.562	4673825.953	15.005	40
4902	500151.438	4672993.228	13.371	34
4903	500942.996	4673829.975	14.780	40
4904	500151.434	4672993.750	13.327	34
4905	500950.852	4673829.663	14.543	40
4906	500153.044	4672993.886	13.357	34
4907	500155.563	4672994.097	13.584	34
4908	500956.497	4673820.415	14.589	40
4909	500158.705	4672994.235	13.529	34
4910	500971.425	4673825.201	13.723	40
4911	500161.677	4672994.458	13.316	34
4912	500966.431	4673835.800	13.609	40
4913	500165.805	4672994.997	13.137	34 F
4914	500962.826	4673842.663	13.711	34
4915	500970.690	4673847.421	13.373	34
4916	500166.000	4672995.507	13.736	30 I
4917	500161.896	4672995.544	13.874	30
4918	500977.873	4673851.341	13.005	34
4919	500159.728	4672995.546	13.912	80
4920	500980.466	4673847.017	12.803	40
4921	500157.532	4672995.469	13.879	30

4922	500986.600	4673837.293	12.731	40
4923	501000.989	4673843.365	12.275	40
4924	500153.636	4672995.009	13.936	30
4925	500151.055	4672994.788	13.945	30
4926	500995.887	4673853.320	12.393	40
4927	500992.450	4673859.800	12.669	34
4928	500150.956	4672994.251	13.907	30 F
4929	500146.914	4672992.794	13.577	34 I
4930	501000.371	4673864.515	12.585	34
4931	500143.240	4672992.589	13.858	34
4932	501006.039	4673867.876	12.645	34
4933	501009.831	4673861.059	12.304	40
4934	500137.574	4672992.232	13.920	34
4935	501016.670	4673852.241	12.007	40
4936	500133.676	4672991.835	14.000	34
4937	500128.730	4672991.575	14.029	34
4938	501023.770	4673856.457	11.947	40
4939	501026.580	4673858.560	12.139	11 I
4940	500124.261	4672991.045	14.116	34
4941	500112.954	4672989.869	14.372	34
4942	501022.296	4673864.370	12.482	11
4943	501017.180	4673870.899	13.435	11
4944	500105.136	4672989.692	14.418	34
4945	501015.433	4673873.163	13.782	11
4946	500094.159	4672988.804	14.517	34
4947	501014.257	4673874.110	13.951	11
4948	500088.567	4672988.385	14.726	34
4949	501012.459	4673874.508	14.140	11 F
4950	500077.514	4672987.847	14.924	34
4951	500069.865	4672986.648	14.874	34
4952	501013.413	4673873.275	13.858	30 I
4953	501014.950	4673872.618	13.759	30
4954	500057.644	4672985.965	15.089	34
4955	501016.737	4673870.910	13.444	30
4956	500047.332	4672985.171	15.231	34
4957	501020.058	4673866.463	12.627	30
4958	500033.764	4672984.068	15.499	34
4959	500021.561	4672983.390	15.722	34
4960	501017.220	4673868.358	12.657	30
4961	501015.121	4673869.940	12.659	30 F
4962	500008.986	4672982.820	16.072	34
4963	501011.810	4673870.432	12.576	34
4964	499996.802	4672982.718	15.891	34
4965	501013.388	4673870.868	12.737	34 F
4966	499989.182	4672982.130	16.233	34
4967	501029.255	4673859.440	12.163	11 I
4968	499979.044	4672981.333	16.550	34
4969	501029.746	4673859.757	12.334	30 I
4970	499963.735	4672981.054	16.952	34
4971	501026.400	4673864.355	12.529	30
4972	499954.431	4672980.883	17.355	34
4973	499942.381	4672981.164	17.795	34
4974	501026.428	4673863.280	12.360	11
4975	499937.470	4672981.370	17.361	34
4976	501022.848	4673867.821	12.725	11
4977	499935.905	4672981.143	17.367	34 F
4978	501023.265	4673868.440	12.759	30
4979	501020.994	4673871.879	13.183	30

4980	499935.796	4672980.961	17.321	20	I
4981	501020.145	4673872.107	13.296	11	
4982	499935.564	4672980.884	17.043	20	
4983	501019.271	4673874.819	13.672	11	
4984	499935.575	4672979.332	18.158	20	
4985	501019.898	4673874.546	13.476	30	
4986	499934.732	4672979.307	18.167	20	
4987	499934.577	4672981.097	17.220	20	
4988	501019.606	4673876.846	13.820	30	
4989	501019.189	4673876.709	13.835	11	
4990	499934.426	4672980.760	17.378	20	
4991	499934.571	4672979.088	18.186	20	
4992	501019.630	4673878.695	14.140	11	F
4993	499935.777	4672979.105	18.158	20	
4994	501022.140	4673870.323	12.944	34	I
4995	499935.808	4672979.294	18.257	20	F
4996	501025.917	4673874.066	12.884	40	
4997	499941.743	4672979.126	18.074	26	I
4998	501033.164	4673864.108	12.420	40	
4999	499928.881	4672979.021	18.209	26	F
5000	501021.647	4673873.507	13.088	34	
5001	501021.458	4673875.878	13.330	34	
5002	499935.137	4672979.320	16.439	40	
5003	499935.157	4672979.320	17.069		TUB060
5004	501021.576	4673877.212	13.303	34	
5005	499935.139	4672981.134	17.161	40	
5006	501022.503	4673878.207	13.335	34	
5007	499936.022	4672973.484	18.193	30	I
5008	501027.889	4673880.820	13.300	34	
5009	501033.778	4673884.312	13.340	34	
5010	499936.734	4672972.492	17.903	30	
5011	501037.427	4673880.560	13.194	40	
5012	499937.187	4672970.801	18.039	30	
5013	499936.994	4672969.434	18.000	30	
5014	501044.990	4673872.494	12.780	40	
5015	501058.987	4673877.599	13.026	40	
5016	499936.259	4672970.468	17.353	30	
5017	499936.100	4672971.826	16.890	30	
5018	501052.542	4673888.223	13.387	40	
5019	501044.819	4673890.556	13.496	34	
5020	501051.435	4673894.540	13.500	34	
5021	501060.232	4673899.822	13.502	34	
5022	501064.366	4673894.519	13.401	34	
5023	499934.888	4672971.880	16.939	20	I
5024	501071.424	4673885.693	13.239	34	
5025	501083.423	4673892.172	13.270	34	
5026	501093.971	4673901.263	13.409	34	
5027	501089.570	4673908.488	13.567	34	
5028	499936.353	4672972.205	17.458	20	
5029	499935.742	4672973.501	18.208	20	
5030	501081.176	4673904.779	13.565	34	
5031	499935.564	4672973.756	18.257	20	
5032	501074.022	4673907.948	13.517	34	
5033	501080.153	4673911.619	13.465	34	
5034	499934.533	4672973.749	18.257	20	F
5035	501086.393	4673915.267	13.288	34	
5036	499926.624	4672973.162	18.401	26	I
5037	501085.150	4673913.677	13.484	30	I

5038	499934.365	4672973.534	18.212	26	
5039	499936.282	4672972.947	18.067	26	
5040	501084.468	4673913.611	13.405	31	I
5041	501090.340	4673916.592	13.398	30	
5042	499937.120	4672971.121	17.921	26	
5043	501090.664	4673917.379	13.193	31	
5044	499936.937	4672970.644	18.041	26	F
5045	501090.001	4673917.400	13.196	34	
5046	499934.225	4672980.580	17.544	30	I
5047	499934.388	4672978.902	18.231	30	
5048	501098.022	4673922.124	13.124	34	
5049	499924.511	4672978.959	18.198	30	
5050	501098.830	4673922.049	13.104	31	
5051	499918.484	4672978.645	18.525	30	
5052	501098.532	4673921.448	13.279	30	
5053	501109.386	4673927.617	13.260	30	
5054	499906.911	4672978.526	18.804	30	
5055	501109.293	4673928.247	13.090	31	
5056	499897.777	4672978.126	18.937	30	F
5057	499897.985	4672978.662	18.741	34	I
5058	501108.492	4673928.235	13.085	34	
5059	501119.159	4673934.705	13.079	34	
5060	499904.548	4672981.514	17.965	34	
5061	501119.826	4673934.552	13.136	31	
5062	499912.120	4672983.676	17.576	34	
5063	501119.824	4673933.943	13.293	30	
5064	501127.570	4673938.533	13.310	30	
5065	501128.416	4673937.019	13.359	30	F
5066	501127.387	4673938.814	13.134	31	F
5067	501127.880	4673939.113	13.118	31	I
5068	499932.411	4672979.768	18.113	34	
5069	501127.657	4673939.733	13.067	34	
5070	501127.609	4673938.730	13.130	22	I
5071	501128.609	4673937.131	13.078	22	F
5072	499889.903	4672978.057	19.194	30	I
5073	501128.841	4673937.266	13.165	22	I
5074	499889.965	4672979.197	18.991	34	I
5075	501127.829	4673938.856	13.118	22	F
5076	499893.826	4672980.236	18.870	34	
5077	501129.120	4673937.427	13.306	30	I
5078	499899.243	4672981.938	18.370	34	
5079	501127.983	4673938.795	13.247	30	
5080	499904.465	4672984.674	17.840	34	
5081	499910.642	4672988.626	17.666	34	
5082	501132.172	4673941.069	13.387	30	
5083	499915.212	4672994.069	17.647	34	
5084	501132.821	4673942.205	13.108	31	
5085	501132.056	4673942.243	13.102	34	
5086	499918.436	4673000.638	17.934	34	
5087	501136.638	4673944.924	13.170	34	F
5088	499920.779	4673008.530	18.047	34	
5089	499921.644	4673015.800	17.911	34	
5090	501136.663	4673944.494	13.211	31	F
5091	501137.428	4673944.316	13.447	30	
5092	499921.124	4673022.991	17.834	34	
5093	501142.070	4673947.459	13.359	30	F
5094	499920.501	4673029.904	17.761	34	F
5095	501138.848	4673946.226	13.201	14	I



5096	499923.085	4673030.581	17.641	34	I
5097	501139.335	4673945.996	13.399	10	I
5098	499924.046	4673021.522	17.698	34	
5099	499923.313	4673007.660	18.039	34	
5100	501141.395	4673947.306	13.359	10	
5101	501143.262	4673948.447	13.298	10	F
5102	499921.630	4672999.913	17.846	34	
5103	501141.075	4673947.565	13.140	14	
5104	501143.524	4673948.999	13.065	14	F
5105	499922.653	4672999.133	18.259	30	
5106	501140.765	4673948.098	13.473	10	
5107	501138.678	4673946.862	13.495	10	F
5108	499923.654	4673006.646	18.157	30	
5109	499924.495	4673014.103	17.918	30	
5110	501143.265	4673948.449	13.426	22	I
5111	501143.521	4673948.653	13.105	22	
5112	499924.641	4673023.021	17.812	30	
5113	499924.042	4673028.235	17.687	30	F
5114	501143.402	4673948.324	13.516	10	I
5115	501143.400	4673948.329	13.411	20	I
5116	499924.801	4673028.294	17.510	34	I
5117	501143.769	4673948.567	13.415	20	
5118	499925.215	4673020.291	17.649	34	
5119	499924.994	4673012.581	17.808	34	
5120	501143.771	4673948.565	13.511	10	
5121	501143.275	4673949.452	13.543	10	
5122	499923.969	4673004.021	17.989	34	
5123	499923.168	4672999.225	18.131	34	
5124	501143.268	4673949.451	13.444	20	F
5125	501148.605	4673952.593	13.471	10	
5126	499922.862	4672995.395	18.145	34	F
5127	501156.530	4673957.202	13.376	10	
5128	499926.711	4672987.900	17.946	30	I
5129	499932.003	4672988.275	17.941	30	
5130	501161.676	4673960.155	13.329	10	
5131	499947.561	4672987.432	17.803	30	
5132	501161.757	4673960.014	13.323	10	
5133	499961.933	4672987.202	17.526	30	
5134	501163.484	4673960.982	13.312	10	
5135	501163.493	4673960.991	13.215	20	I
5136	499971.846	4672986.639	17.462	30	
5137	501163.839	4673960.356	13.195	20	F
5138	499987.288	4672987.048	17.132	30	
5139	500000.201	4672988.412	16.773	30	
5140	501163.844	4673960.356	13.296	10	
5141	501163.805	4673960.418	12.992	22	
5142	500011.080	4672989.626	16.527	30	
5143	501163.818	4673960.395	13.195	22	F
5144	500018.807	4672990.058	16.211	30	
5145	501163.531	4673960.923	13.215	22	I
5146	500035.465	4672990.186	15.322	30	
5147	500050.467	4672989.946	15.105	30	
5148	501163.609	4673960.929	12.952	22	
5149	501160.854	4673958.482	13.309	10	
5150	500066.089	4672989.477	14.790	30	
5151	501157.017	4673956.307	13.339	10	
5152	501151.374	4673953.036	13.410	10	
5153	500043.996	4672990.386	14.968	34	I

5154	500057.512	4672990.088	14.653	34	
5155	501144.988	4673949.289	13.508	10	F
5156	500067.600	4672990.010	14.457	34	
5157	501143.313	4673949.262	13.076	22	
5158	500076.677	4672990.729	14.362	34	
5159	501143.002	4673949.138	13.250	22	
5160	500076.977	4672990.204	14.758	30	
5161	501143.006	4673949.147	13.446	22	
5162	501143.334	4673949.329	13.440	22	F
5163	500086.663	4672990.887	14.665	30	
5164	501142.938	4673949.246	13.454	22	I
5165	500086.648	4672991.251	14.160	34	
5166	501146.392	4673950.118	13.477	42	I
5167	500102.527	4672992.024	14.185	34	
5168	501146.815	4673950.375	13.493	42	
5169	500102.528	4672991.744	14.398	30	
5170	500129.498	4672993.010	14.060	30	
5171	501146.322	4673951.216	13.509	42	F
5172	501149.400	4673953.028	13.476	42	I
5173	500129.480	4672993.647	13.968	34	
5174	500137.804	4672994.045	13.951	30	
5175	501149.868	4673952.181	13.430	42	
5176	501149.431	4673951.936	13.426	42	F
5177	500147.223	4672994.820	13.976	30	
5178	501152.020	4673954.573	13.393	42	I
5179	500159.591	4672996.289	13.860	34	F
5180	501156.378	4673957.096	13.363	42	F
5181	500158.113	4672995.811	13.895	30	F
5182	499758.350	4672968.762	21.194	30	I
5183	501156.859	4673956.239	13.333	42	F
5184	501157.297	4673956.489	13.343	42	I
5185	499758.796	4672969.333	20.876	34	I
5186	501159.890	4673957.975	13.335	42	
5187	499761.170	4672967.770	20.957	34	
5188	501159.408	4673958.816	13.350	42	F
5189	499760.598	4672967.244	21.093	30	
5190	501164.028	4673960.299	13.286	10	I
5191	499765.208	4672965.167	21.043	30	
5192	501164.646	4673960.606	13.296	10	
5193	499763.283	4672966.621	21.006	34	
5194	501164.992	4673960.415	13.305	10	
5195	499760.435	4672968.845	20.908	34	
5196	501165.724	4673958.858	13.425	10	F
5197	499757.587	4672971.148	20.759	34	
5198	499755.893	4672972.990	20.660	34	
5199	501169.801	4673956.513	13.098	26	I
5200	499754.637	4672974.788	20.258	34	
5201	501166.889	4673959.410	13.192	26	F
5202	499754.406	4672975.372	19.850	34	
5203	501166.824	4673959.484	13.249	22	I
5204	499753.718	4672976.400	19.547	34	
5205	501161.761	4673956.602	13.484	22	
5206	501160.744	4673955.589	13.429	80	
5207	499754.054	4672977.635	19.512	34	F
5208	501161.246	4673955.332	13.442	22	
5209	499766.399	4672964.983	21.083	30	
5210	501160.983	4673954.014	13.485	22	
5211	499774.340	4672962.633	21.012	30	

5212	501160.872	4673952.786	13.513	22
5213	499781.834	4672961.479	20.950	30
5214	499789.967	4672962.217	20.817	30
5215	501160.986	4673951.237	13.572	22
5216	499782.625	4672962.206	20.859	34 I
5217	501161.208	4673950.103	13.639	22
5218	501160.573	4673949.738	13.548	22 F
5219	499789.549	4672962.676	20.690	34
5220	501155.505	4673951.522	13.483	40
5221	499797.685	4672964.075	20.490	34
5222	501154.642	4673946.235	13.514	22 I
5223	499797.992	4672963.515	20.712	30
5224	501153.841	4673945.764	13.544	22
5225	499811.417	4672965.763	20.487	30
5226	501153.043	4673946.695	13.544	22
5227	499811.438	4672966.314	20.346	34
5228	501151.925	4673947.484	13.513	22
5229	499821.435	4672968.243	20.084	34
5230	499821.691	4672967.619	20.366	30
5231	501150.743	4673947.941	13.550	22
5232	499836.334	4672970.276	20.058	30
5233	501149.556	4673948.371	13.538	22
5234	501149.644	4673948.958	13.523	80
5235	499836.237	4672970.685	19.904	30 F
5236	499836.120	4672970.865	19.626	34
5237	501148.732	4673948.491	13.493	22
5238	501147.920	4673948.461	13.508	22
5239	499836.012	4672971.427	19.604	34
5240	499833.404	4672970.852	19.825	34
5241	501139.860	4673943.692	13.409	22
5242	501132.125	4673939.170	13.307	22
5243	499828.852	4672969.945	19.912	34
5244	501125.011	4673935.045	13.334	22
5245	499818.994	4672967.859	20.176	34 F
5246	501114.083	4673928.569	13.354	22
5247	499836.067	4672971.143	19.574	40
5248	501107.181	4673924.530	13.383	22
5249	499836.136	4672970.781	19.962	10 I
5250	501097.554	4673918.862	13.477	22
5251	499835.960	4672971.699	19.957	10
5252	501090.350	4673914.572	13.529	22
5253	499839.938	4672972.389	19.954	10
5254	499840.134	4672971.533	19.822	10 F
5255	501087.100	4673912.636	13.656	22 F
5256	499840.208	4672971.368	19.865	30 I
5257	501164.051	4673961.074	12.930	34 I
5258	501164.271	4673960.682	12.988	30 I
5259	499840.313	4672971.006	19.994	30
5260	499840.109	4672971.642	19.655	34 I
5261	501165.226	4673961.281	12.966	30
5262	501166.586	4673961.646	12.937	30
5263	499840.124	4672971.936	19.597	40
5264	499848.214	4672972.991	19.702	34
5265	501168.541	4673961.336	12.884	30
5266	499848.660	4672972.437	19.904	30
5267	501170.372	4673960.028	12.692	30
5268	499856.572	4672973.826	19.783	30
5269	501168.369	4673960.472	12.993	30

5270	501165.594	4673960.585	13.164	30 F
5271	499856.302	4672974.414	19.568	34
5272	499869.872	4672976.731	19.323	34
5273	501167.364	4673962.992	12.848	34
5274	499869.978	4672975.895	19.618	30
5275	501170.122	4673964.540	12.808	34 F
5276	501171.373	4673965.374	12.835	22 I
5277	499876.940	4672976.794	19.500	30
5278	501170.976	4673966.193	13.270	22
5279	499876.824	4672977.417	19.303	34
5280	501171.643	4673965.107	13.310	22
5281	499876.651	4672977.618	19.321	80
5282	501172.008	4673964.486	13.025	22
5283	499887.644	4672978.970	19.022	34
5284	501171.701	4673964.894	12.782	22 F
5285	499887.912	4672977.754	19.235	30
5286	499893.470	4672979.918	18.889	30
5287	501171.614	4673965.155	12.723	40
5288	499889.356	4672979.868	18.944	34 F
5289	501171.392	4673964.698	12.780	34 I
5290	499897.096	4672981.893	18.690	30
5291	501169.840	4673963.351	12.848	34
5292	501171.531	4673963.961	12.968	34 F
5293	499901.254	4672984.084	18.569	30
5294	501171.853	4673964.796	13.147	10 I
5295	499905.376	4672987.663	18.541	30
5296	499911.408	4672991.663	18.601	30
5297	501172.787	4673965.754	13.290	10
5298	501174.736	4673966.912	13.288	10
5299	499915.682	4672997.604	18.485	30
5300	499918.115	4673003.305	18.473	30
5301	501176.122	4673967.616	13.243	10 F
5302	499920.351	4673012.153	18.380	30
5303	501176.460	4673967.749	12.695	22 I
5304	499920.044	4673021.191	18.369	30
5305	501176.700	4673967.319	12.949	22
5306	501176.336	4673967.870	13.269	22
5307	499919.475	4673026.270	18.349	30 F
5308	501175.731	4673969.004	13.336	22
5309	499920.766	4673026.322	17.844	34 I
5310	501176.178	4673968.230	12.787	22 F
5311	499921.359	4673014.521	17.963	34
5312	499919.915	4673006.140	18.104	34
5313	501176.307	4673967.924	12.717	40
5314	499917.344	4672997.489	17.654	34
5315	501174.656	4673968.461	13.381	10 F
5316	499912.798	4672990.606	17.565	34
5317	501176.828	4673968.482	12.706	34 I
5318	499910.418	4672988.578	17.652	34
5319	501177.300	4673968.132	12.698	30 I
5320	501180.426	4673969.969	12.760	30
5321	499904.648	4672984.632	17.807	34
5322	501177.529	4673967.470	12.885	30 F
5323	499894.436	4672980.318	18.849	34 F
5324	499748.026	4672994.992	18.940	34
5325	501180.241	4673970.463	12.670	34
5326	501186.243	4673974.213	12.718	34
5327	499853.976	4672974.350	19.583	34

5328	501191.147	4673977.207	12.793	34
5329	499848.733	4672973.546	19.697	34
5330	499843.046	4672972.693	19.707	34
5331	501195.227	4673980.187	12.675	34
5332	501199.872	4673984.212	12.754	34
5333	499839.958	4672972.303	19.626	34 F
5334	499839.929	4672972.477	19.919	30 I
5335	501203.589	4673988.256	12.803	34
5336	499844.875	4672973.213	19.778	30
5337	501206.201	4673992.335	12.768	34
5338	501210.055	4673998.200	12.648	34
5339	499858.998	4672975.352	19.525	30
5340	501213.728	4674006.040	12.618	34
5341	499876.657	4672978.465	19.183	30
5342	501216.219	4674012.756	12.636	34
5343	499886.757	4672979.996	18.965	30
5344	499893.672	4672981.799	18.779	30
5345	501217.431	4674016.443	12.598	34
5346	499900.777	4672985.390	18.622	30
5347	501218.617	4674017.571	12.476	34 F
5348	499906.546	4672989.020	18.537	30
5349	501219.033	4674017.559	12.350	40
5350	501215.810	4674017.335	13.279	30 I
5351	499911.113	4672993.016	18.553	30
5352	499914.871	4672998.204	18.468	30
5353	501217.923	4674018.432	13.233	30
5354	499918.016	4673005.268	18.402	30
5355	501216.214	4674018.570	13.370	13
5356	501219.456	4674019.317	13.430	13
5357	499919.941	4673014.109	18.425	30
5358	501219.968	4674018.779	13.270	30
5359	499919.422	4673022.140	18.348	30 F
5360	501220.702	4674017.928	13.147	30
5361	499922.118	4673025.716	17.733	11 I
5362	499924.321	4673025.993	17.738	30 I
5363	501222.550	4674019.521	13.361	13
5364	499924.720	4673025.717	17.596	31 I
5365	501225.056	4674019.827	13.281	13
5366	499925.193	4673015.704	17.727	31
5367	501227.615	4674019.691	13.222	13
5368	499924.694	4673015.635	17.863	30
5369	501230.443	4674019.293	13.201	13
5370	501233.420	4674018.858	13.172	13
5371	499924.172	4673015.339	17.840	34
5372	501236.681	4674018.156	13.134	13
5373	499922.839	4673015.145	17.865	11
5374	499921.189	4673003.854	17.971	11
5375	501240.814	4674017.529	13.095	13
5376	501242.980	4674017.125	13.045	13
5377	499923.206	4673003.430	18.166	30
5378	499922.576	4673003.662	17.949	34
5379	501244.080	4674016.730	13.000	13
5380	499923.925	4673003.239	18.012	31
5381	501244.722	4674016.415	13.000	13
5382	501245.141	4674015.952	13.005	13
5383	499922.978	4672995.701	18.145	31 F
5384	501245.167	4674015.495	13.014	13
5385	499922.085	4672995.316	18.306	30 F

5386	499746.634	4672997.756	19.710	34 F
5387	501244.988	4674015.028	13.026	13
5388	499916.979	4672994.071	17.485	11
5389	501244.687	4674014.621	13.013	13
5390	499911.961	4672987.909	17.550	11
5391	501240.445	4674011.975	13.040	13
5392	499902.755	4672982.360	18.002	11
5393	501236.156	4674009.421	13.068	13
5394	499894.539	4672978.313	19.041	11 F
5395	501237.043	4674013.894	13.016	40
5396	501231.793	4674014.469	13.046	40
5397	499900.804	4672984.328	18.601	46
5398	501231.044	4674009.957	13.138	40
5399	501224.724	4674012.183	13.127	40
5400	499938.107	4672984.549	17.387	46
5401	501225.169	4674006.866	13.175	40
5402	499780.960	4673009.611	19.016	30 I
5403	501221.162	4674004.130	13.214	40
5404	499777.727	4673004.274	19.134	30
5405	499776.062	4672995.896	19.389	30
5406	501219.784	4674014.389	13.053	30
5407	499776.324	4672990.255	19.631	30
5408	501217.124	4674007.412	13.026	30
5409	499775.992	4672984.870	19.992	30
5410	501215.299	4674002.352	13.110	30
5411	499774.625	4672980.319	20.341	30
5412	501212.628	4673997.734	13.170	30
5413	499769.554	4672975.089	20.709	30
5414	501210.031	4673993.895	13.572	30
5415	499766.593	4672971.753	20.890	30
5416	501207.587	4673990.673	13.524	30
5417	499763.281	4672968.293	21.126	30
5418	501205.299	4673988.348	13.146	30
5419	499760.427	4672969.368	21.101	30
5420	501202.458	4673984.921	13.025	30
5421	499758.576	4672971.155	21.105	30
5422	501198.933	4673982.280	12.839	30
5423	499755.737	4672974.124	21.059	30
5424	501201.346	4673985.070	12.829	30
5425	501204.355	4673988.937	12.807	30
5426	499755.198	4672975.457	20.926	30
5427	499756.500	4672976.093	21.183	30
5428	501207.371	4673993.611	12.723	30
5429	499759.206	4672979.420	21.216	30
5430	501210.208	4673997.306	12.595	30
5431	501213.845	4674003.804	12.406	30
5432	499767.231	4672985.180	21.107	30 F
5433	501216.231	4674009.742	12.413	30
5434	499753.978	4672977.241	19.522	34 I
5435	501217.682	4674013.897	12.381	30
5436	499758.576	4672982.253	19.247	34
5437	501218.781	4674016.043	12.383	30
5438	499766.215	4672987.100	19.314	34 F
5439	499771.724	4672981.009	20.970	40
5440	501219.336	4674017.406	12.456	30 F
5441	501216.601	4674023.973	13.380	40
5442	499772.925	4672987.379	20.923	40
5443	501224.254	4674022.664	13.379	40

5444	499757.306	4672960.241	21.496	30
5445	501231.276	4674021.431	13.228	40
5446	501238.635	4674020.268	13.156	40
5447	499750.638	4672956.492	21.588	30
5448	499744.873	4672950.664	21.603	30
5449	501245.639	4674019.250	13.089	40
5450	501247.951	4674014.598	13.054	40
5451	499737.073	4672941.082	21.707	30
5452	499729.777	4672929.871	21.814	30
5453	501240.353	4674009.795	13.093	40
5454	501230.428	4674005.771	13.099	13
5455	499727.294	4672924.146	21.897	30 F
5456	499723.092	4672925.879	21.932	30 I
5457	501221.759	4674000.519	13.138	13
5458	501212.732	4673995.622	13.191	13
5459	499724.842	4672923.942	21.795	11 I
5460	501212.572	4673991.083	13.235	13
5461	499727.254	4672933.788	21.915	30
5462	501219.299	4673995.072	13.193	13
5463	499729.933	4672933.434	21.764	11
5464	499734.098	4672944.142	21.718	30
5465	501226.697	4673999.374	13.160	13
5466	499737.057	4672943.912	21.595	11
5467	501235.792	4674004.802	13.114	13
5468	499743.770	4672952.183	21.526	11
5469	501242.838	4674008.887	13.086	13
5470	501249.113	4674012.597	13.050	13 F
5471	499742.242	4672954.522	21.676	30
5472	499747.891	4672962.029	21.600	30 F
5473	501247.848	4674022.189	13.003	13 I
5474	501242.621	4674022.478	13.044	13
5475	499749.469	4672961.246	21.513	11 F
5476	501237.712	4674022.901	13.099	13
5477	499752.479	4672958.213	21.575	20 I
5478	499749.904	4672962.941	21.477	20
5479	501232.951	4674023.657	13.152	13
5480	501226.887	4674024.825	13.278	13
5481	499751.992	4672968.145	21.350	20
5482	499758.880	4672960.950	21.415	20 F
5483	501223.838	4674025.740	13.338	13
5484	500167.272	4672993.705	13.989	11 F
5485	501221.475	4674026.633	13.383	13
5486	501219.584	4674027.805	13.399	13
5487	501218.349	4674028.774	13.391	13
5488	501217.362	4674029.957	13.406	13 F
5489	500176.455	4672994.933	13.897	11 F
5490	500177.726	4672996.322	12.972	40
5491	501219.204	4674028.536	13.417	80
5492	501220.774	4674028.724	12.344	40
5493	500177.726	4672996.322	13.505	TUB060
5494	501220.368	4674028.848	12.383	34 I
5495	501220.839	4674033.791	12.274	34
5496	501220.890	4674040.013	12.235	34
5497	501220.465	4674048.181	12.361	34
5498	500170.705	4673000.270	13.706	11 I
5499	501219.386	4674054.806	12.436	34
5500	500166.489	4673002.872	13.626	11
5501	501217.882	4674060.389	12.457	34

5502	500158.383	4673006.582	13.763	11
5503	501215.208	4674067.556	12.589	34
5504	501213.021	4674072.820	12.718	34
5505	500148.408	4673010.706	13.690	11
5506	500134.747	4673015.292	13.871	11
5507	501208.770	4674080.096	12.854	34
5508	500125.525	4673020.372	13.921	11
5509	501204.970	4674085.500	12.912	34
5510	501199.929	4674091.840	12.870	34
5511	500118.060	4673024.603	13.955	11
5512	501193.565	4674098.703	12.886	34
5513	500111.798	4673027.286	13.999	11 F
5514	501187.302	4674105.183	12.810	34 F
5515	500109.029	4673023.850	13.934	11 I
5516	501187.527	4674105.614	12.726	34 I
5517	500124.334	4673015.073	13.984	11
5518	500131.015	4673012.133	13.980	11
5519	501188.355	4674106.115	13.006	30 I
5520	500142.876	4673007.837	13.896	11
5521	501193.667	4674101.144	13.079	30
5522	500152.938	4673003.291	13.873	11
5523	501192.965	4674100.692	12.855	34
5524	501198.564	4674094.620	12.792	34
5525	501199.788	4674094.378	13.079	30
5526	500113.458	4673027.267	14.136	30 I
5527	501204.763	4674088.588	13.170	30
5528	500113.747	4673028.240	14.072	34 I
5529	500117.391	4673034.552	13.844	40
5530	501204.721	4674086.966	12.876	34
5531	500123.287	4673022.653	13.863	30
5532	501208.817	4674081.249	12.765	34
5533	500123.869	4673023.273	13.778	34
5534	501209.972	4674081.182	13.159	30
5535	500128.307	4673030.945	13.675	40
5536	501214.191	4674074.018	13.098	30
5537	501213.838	4674072.319	12.669	34
5538	500137.959	4673025.564	13.521	40
5539	500134.583	4673018.065	13.715	34
5540	501213.776	4674072.261	12.651	34
5541	500134.188	4673017.604	13.921	30
5542	501215.539	4674071.288	13.040	30
5543	500145.019	4673012.532	13.744	30
5544	501217.537	4674066.428	12.908	30
5545	500145.690	4673014.006	13.454	34
5546	501218.003	4674061.692	12.400	34
5547	500149.369	4673022.702	13.377	40
5548	501219.100	4674061.358	12.815	30
5549	500163.696	4673016.874	13.044	40
5550	501220.799	4674055.736	12.771	30
5551	500160.563	4673008.595	13.173	34
5552	501221.797	4674049.652	12.748	30
5553	501220.258	4674053.806	12.408	34
5554	500160.167	4673006.629	13.708	30
5555	501221.022	4674046.803	12.313	34
5556	500170.351	4673000.901	13.649	30
5557	500172.427	4673002.172	13.127	34
5558	501221.345	4674041.807	12.257	34
5559	500177.217	4673009.585	12.838	40

5560	501222.316	4674041.691	12.638	30
5561	501222.262	4674036.925	12.562	30
5562	500176.134	4673000.451	13.104	34
5563	501221.564	4674033.219	12.368	34
5564	500175.260	4672998.726	13.641	30
5565	501221.105	4674028.742	12.419	34 F
5566	500183.602	4672998.879	13.379	30
5567	501221.912	4674029.340	12.657	30
5568	500183.742	4672999.436	13.017	34
5569	501221.853	4674028.330	12.726	30
5570	500187.407	4673007.857	12.879	40
5571	501226.044	4674027.128	12.403	30
5572	500199.177	4673009.038	12.654	40
5573	501230.517	4674025.940	12.394	30
5574	500200.655	4673001.673	12.730	34
5575	500200.681	4673000.524	13.111	30
5576	501234.367	4674024.887	12.519	30
5577	501235.972	4674025.060	12.427	10 I
5578	500208.521	4673002.318	12.331	34 F
5579	500207.853	4673001.011	13.005	30 F
5580	501235.352	4674024.822	12.515	10 F
5581	501235.561	4674024.766	12.531	52 I
5582	500211.653	4673010.266	12.615	40
5583	501235.913	4674024.914	12.529	52
5584	500206.071	4672999.093	12.846	34 I
5585	501236.029	4674024.637	12.534	52 F
5586	500205.915	4672998.150	12.887	31 I
5587	501238.770	4674024.448	12.435	30
5588	500205.921	4672996.306	13.649	30 I
5589	501242.742	4674024.020	12.528	30
5590	500208.254	4672996.693	13.504	80
5591	501245.155	4674023.578	12.708	30 F
5592	500202.359	4672997.060	13.555	80
5593	501245.508	4674022.586	12.954	30 I
5594	500197.631	4672996.534	13.747	30 F
5595	501241.068	4674022.910	12.996	30
5596	500197.409	4672998.148	12.954	31 F
5597	501236.213	4674023.546	13.084	30
5598	500197.171	4672998.813	12.992	34 F
5599	501231.671	4674024.312	13.074	30
5600	500197.116	4672998.286	12.900	20 I
5601	500196.766	4672998.324	12.862	20
5602	501226.442	4674025.447	13.178	30
5603	501222.926	4674026.653	13.263	30
5604	500197.064	4672996.700	13.726	20
5605	501220.412	4674027.694	13.320	30
5606	501219.045	4674028.916	13.322	30
5607	500195.905	4672996.458	13.721	20
5608	501218.275	4674029.704	13.313	30 F
5609	500197.431	4672996.548	13.755	20
5610	501246.461	4674026.266	12.513	40
5611	501242.517	4674028.338	12.377	20 I
5612	500197.385	4672996.770	13.699	20
5613	500197.027	4672998.346	12.871	20 F
5614	501240.340	4674030.899	12.438	20 F
5615	501249.440	4674038.711	12.428	40
5616	501245.544	4674046.681	12.471	40
5617	500194.273	4672998.275	12.929	34 I

5618	501240.713	4674055.519	12.637	40
5619	500194.220	4672997.532	12.936	31 I
5620	501234.569	4674066.727	12.809	40
5621	500194.794	4672996.447	13.725	30 I
5622	501228.238	4674078.828	12.983	40
5623	501221.828	4674091.104	12.936	40
5624	500187.627	4672995.606	13.774	30
5625	500187.617	4672996.884	12.945	31
5626	501213.282	4674102.397	12.738	40
5627	500187.647	4672997.596	12.888	34
5628	501203.448	4674115.225	12.643	40
5629	500182.205	4672997.113	12.818	34
5630	501195.657	4674110.744	12.851	40
5631	500181.915	4672996.567	12.806	31
5632	501203.316	4674099.219	12.908	40
5633	500181.791	4672994.988	13.757	30
5634	501211.692	4674088.910	13.035	40
5635	500177.725	4672994.926	13.777	30
5636	501218.086	4674080.034	13.028	40
5637	501225.445	4674069.880	12.942	40
5638	500177.056	4672995.285	13.718	30
5639	501232.830	4674058.641	12.772	40
5640	500178.073	4672996.777	12.930	34 F
5641	501228.180	4674053.830	12.500	40
5642	500178.157	4672996.048	13.018	31 F
5643	501223.063	4674061.533	12.587	40
5644	500176.502	4672997.248	13.753	30 I
5645	501226.768	4674041.277	12.410	40
5646	500184.606	4672998.333	13.300	30
5647	501226.139	4674033.297	12.398	40
5648	501232.138	4674033.447	12.504	40
5649	500188.401	4672998.429	13.203	30
5650	500196.881	4672999.336	13.145	30
5651	501232.720	4674038.125	12.404	30 I
5652	500206.476	4672999.896	13.115	30 F
5653	501235.724	4674039.578	12.166	30
5654	501235.351	4674041.926	12.518	30
5655	500209.332	4672996.085	13.603	30 I
5656	501234.599	4674043.397	12.527	30
5657	500209.370	4672997.928	12.917	34 I
5658	500218.552	4672996.309	12.872	34
5659	501237.254	4674047.261	12.584	45L
5660	501232.455	4674044.716	12.340	30
5661	500218.375	4672994.029	13.444	30
5662	500227.433	4672991.192	13.267	30
5663	501231.696	4674043.712	12.293	30
5664	501231.402	4674041.263	12.279	30
5665	500228.476	4672993.732	12.960	31 I
5666	501231.763	4674039.393	12.445	30 F
5667	500228.517	4672994.643	12.701	34
5668	501233.175	4674040.039	11.484	30 I
5669	500241.254	4672991.434	12.301	34
5670	500240.466	4672989.717	12.784	31
5671	501234.283	4674040.503	11.448	30
5672	500240.324	4672987.025	12.974	30
5673	501234.426	4674041.261	11.452	30
5674	500252.805	4672982.962	12.854	30 F
5675	501233.751	4674042.776	11.456	30

5676	500252.942	4672985.444	12.572	31 F
5677	501233.051	4674042.718	11.618	30
5678	501232.691	4674041.721	11.601	30 F
5679	500248.303	4672988.135	12.314	34 F
5680	501231.674	4674001.052	13.060	10 I
5681	499774.458	4672941.807	21.709	40
5682	501231.673	4674001.052	12.958	20 I
5683	499781.003	4672942.179	21.615	51BR I
5684	501232.113	4674000.365	12.845	20 F
5685	501232.113	4674000.366	12.944	10
5686	499781.416	4672942.053	21.609	51BR
5687	501236.464	4674002.969	12.944	10
5688	501236.465	4674002.969	12.843	20 I
5689	499781.340	4672941.804	21.637	51BR F
5690	499785.669	4672940.974	21.717	40
5691	501235.936	4674003.789	12.935	20 F
5692	501235.936	4674003.788	13.035	10 F
5693	499798.234	4672939.721	21.438	40
5694	501236.117	4674003.642	12.670	34 I
5695	499810.039	4672936.546	21.285	40
5696	499826.790	4672930.563	20.921	40
5697	501236.442	4674003.202	12.694	30 I
5698	499773.810	4672996.421	19.361	40
5699	501236.693	4674003.019	12.955	31 I
5700	501241.554	4674005.940	12.834	31
5701	499766.346	4672994.573	19.093	40
5702	501241.354	4674006.551	12.753	30
5703	499760.369	4672991.391	19.040	40
5704	501241.302	4674007.073	12.748	34
5705	499753.725	4672992.358	18.650	40
5706	501248.836	4674010.226	12.862	31 F
5707	499755.297	4672992.194	18.635	14 I
5708	501248.711	4674010.508	12.838	30 F
5709	499754.529	4672986.802	19.003	14
5710	501248.671	4674010.968	12.832	34 F
5711	499752.404	4672980.452	18.998	14
5712	501248.032	4674011.453	13.005	30 I
5713	499750.637	4672977.204	19.729	14 F
5714	501243.240	4674008.748	13.067	30
5715	499753.436	4672973.764	20.867	22 I
5716	499751.414	4672976.248	19.727	22
5717	501238.658	4674005.892	13.018	30
5718	499751.414	4672976.248	20.522	22
5719	501236.789	4674004.537	12.926	30 F
5720	499749.660	4672978.405	20.522	22
5721	501231.339	4674001.104	12.965	30 I
5722	501231.673	4674000.934	12.709	34 I
5723	499749.660	4672978.405	19.595	22
5724	499749.017	4672979.287	19.656	22
5725	501231.982	4674000.399	12.646	31 I
5726	501226.818	4673997.332	12.851	31
5727	499749.883	4672982.006	19.387	22
5728	499749.549	4672982.336	19.478	22
5729	501226.316	4673997.711	12.766	34
5730	499748.683	4672979.617	21.100	22 F
5731	501226.083	4673998.100	12.959	30
5732	501219.625	4673994.654	13.157	30
5733	499748.978	4672983.542	19.343	34 I

5734	501220.323	4673994.501	12.848	34
5735	499746.327	4672985.762	19.553	34
5736	499746.842	4672988.890	19.552	34
5737	501219.909	4673993.676	12.805	31
5738	501217.587	4673991.699	13.007	31
5739	499748.281	4672991.203	19.109	34
5740	499751.197	4672987.582	19.175	40
5741	501217.641	4673992.445	12.917	34
5742	501215.176	4673991.902	13.212	30
5743	499758.021	4672968.907	21.174	26 I
5744	499755.166	4672971.443	21.221	26
5745	501211.903	4673990.024	13.115	30
5746	499745.124	4672984.066	21.103	26 F
5747	501212.463	4673989.593	12.884	34
5748	499739.949	4672990.990	21.243	26 I
5749	501207.773	4673986.817	12.899	34
5750	501207.024	4673987.289	13.123	30
5751	499709.734	4673008.070	21.652	26
5752	501202.871	4673984.376	12.960	30
5753	499673.980	4673009.890	22.545	26
5754	499662.113	4673008.960	23.083	26 F
5755	501205.200	4673985.347	12.908	30 F
5756	499736.801	4672985.184	21.116	26 I
5757	501226.722	4673997.057	12.898	34 F
5758	501232.134	4673994.570	12.938	40
5759	499750.701	4672968.385	21.334	26
5760	501223.375	4673988.135	12.982	40
5761	499750.851	4672967.732	21.381	26
5762	501213.307	4673983.216	12.958	40
5763	499750.530	4672967.188	21.373	26
5764	499749.090	4672966.121	21.214	26 F
5765	501204.343	4673978.043	12.985	40
5766	501194.553	4673972.358	12.971	40
5767	500336.370	4673038.332	12.074	40
5768	500325.875	4673050.696	12.166	40
5769	501184.805	4673965.662	12.906	40
5770	501173.785	4673958.413	12.839	40
5771	500319.725	4673065.808	12.268	40
5772	501182.053	4673948.813	13.089	40
5773	500317.223	4673081.730	12.365	40
5774	501180.292	4673945.399	13.213	26 I
5775	500315.589	4673098.430	12.396	40
5776	500313.298	4673114.522	12.496	40
5777	501173.760	4673952.266	13.077	26 F
5778	500311.673	4673128.938	12.544	40
5779	501185.788	4673949.400	13.109	40
5780	500326.461	4673124.166	12.384	40
5781	501195.289	4673955.892	13.101	40
5782	501204.616	4673962.354	13.085	40
5783	500341.445	4673119.832	12.291	40
5784	501213.267	4673968.994	13.166	40
5785	500357.006	4673115.572	12.273	40
5786	501223.068	4673975.335	13.083	40
5787	500372.027	4673111.429	12.141	40
5788	500384.806	4673107.817	12.067	40
5789	501231.609	4673982.578	13.027	40
5790	500383.192	4673091.026	11.965	40
5791	501236.619	4673991.430	12.898	40

5792	500367.306	4673094.876	12.116	40
5793	501245.168	4674030.421	12.532	10 I
5794	500354.066	4673098.457	12.155	40
5795	501242.991	4674032.982	12.435	10 F
5796	500340.623	4673102.233	12.254	40
5797	501246.607	4674033.651	12.329	53 I
5798	501246.158	4674033.225	12.344	53
5799	500318.606	4673108.733	12.389	40
5800	500318.430	4673090.969	12.310	40
5801	501247.251	4674032.072	12.497	53 F
5802	500334.396	4673086.518	12.224	40
5803	501246.140	4674032.881	12.201	46
5804	500350.461	4673081.936	12.170	40
5805	501240.590	4674001.565	12.882	40
5806	501132.514	4673950.096	13.570	40
5807	500366.188	4673077.805	12.038	40
5808	501128.065	4673947.638	13.540	40
5809	500431.203	4673117.364	11.720	40
5810	500366.249	4673062.528	11.930	40
5811	501127.641	4673948.473	13.530	40
5812	500349.842	4673064.850	12.043	40
5813	500434.749	4673173.869	12.917	50
5814	500443.608	4673150.833	10.088	14 I
5815	500334.610	4673066.447	12.124	40
5816	500439.510	4673156.038	10.500	14
5817	500340.427	4673051.286	12.014	40
5818	500434.887	4673164.143	10.304	14
5819	500432.626	4673169.364	10.388	14
5820	500440.657	4673144.769	12.248	30 I
5821	500437.522	4673150.986	12.399	30
5822	500435.949	4673149.851	12.200	34 I
5823	500434.047	4673158.314	12.145	30
5824	500425.447	4673151.683	12.072	34 F
5825	500425.380	4673153.895	11.720	34 I
5826	500431.896	4673155.924	11.691	34
5827	500426.387	4673165.277	11.761	34
5828	500429.332	4673168.399	11.707	30
5829	500422.401	4673175.305	12.483	30
5830	500420.816	4673174.481	11.900	34
5831	500415.847	4673183.040	11.950	34
5832	500417.710	4673182.711	12.235	30
5833	500411.478	4673192.266	12.562	30
5834	500410.672	4673191.926	12.009	34
5835	500406.885	4673200.120	12.028	34
5836	500408.032	4673200.420	12.442	30
5837	500405.017	4673208.480	12.733	30
5838	500403.268	4673208.220	12.126	34
5839	500397.310	4673220.334	12.205	34
5840	500399.905	4673220.378	12.931	30
5841	500395.962	4673228.079	13.476	30
5842	500394.012	4673227.643	12.388	34
5843	500389.852	4673234.580	12.718	34
5844	500386.992	4673238.032	12.822	34
5845	500389.603	4673238.565	13.403	30 F
5846	500383.763	4673239.322	12.723	11 I
5847	500386.339	4673240.640	12.536	11
5848	500389.610	4673241.814	12.064	34
5849	500389.739	4673242.688	11.597	11

5850	500391.046	4673243.626	11.379	11
5851	500392.553	4673244.340	11.432	11
5852	500395.716	4673246.138	11.983	11
5853	500398.358	4673247.432	12.321	11
5854	500401.105	4673248.218	12.276	11 F
5855	500398.486	4673250.413	12.278	11 I
5856	500395.507	4673249.253	12.262	11
5857	500392.601	4673247.739	11.719	11
5858	500390.955	4673246.683	11.262	11
5859	500390.233	4673246.206	11.255	11
5860	500389.194	4673245.335	11.523	11
5861	500385.785	4673243.059	12.307	11
5862	500382.858	4673241.744	12.655	11 F
5863	500391.609	4673243.127	11.346	34
5864	500393.196	4673241.986	11.300	34 F
5865	500396.598	4673236.178	11.153	14
5866	500391.385	4673245.100	11.423	14
5867	500387.489	4673249.162	11.133	14
5868	500380.229	4673250.289	11.192	14
5869	500368.611	4673249.283	11.315	14
5870	500310.717	4673264.400	11.637	14
5871	500264.913	4673287.047	11.953	14
5872	500249.828	4673293.592	11.998	14
5873	500226.128	4673294.916	13.851	34 I
5874	500226.128	4673294.916	13.851	34 I
5875	500227.006	4673297.019	14.966	30 I
5876	500227.006	4673297.019	14.966	30 I
5877	500234.729	4673294.932	14.943	30
5878	500234.007	4673293.895	13.518	34
5879	500241.678	4673291.186	13.542	34
5880	500248.112	4673289.821	14.835	30
5881	500252.066	4673286.848	13.594	34
5882	500252.355	4673288.682	14.274	30
5883	500230.915	4673290.390	13.492	11 I
5884	500242.906	4673285.691	13.470	11
5885	500251.600	4673282.794	13.463	11
5886	500260.233	4673278.556	13.373	11
5887	500267.668	4673278.876	13.397	34
5888	500269.173	4673279.579	14.106	30
5889	500272.544	4673275.007	13.261	34
5890	500273.824	4673276.252	14.187	30
5891	500277.496	4673270.128	13.035	34
5892	500276.582	4673267.950	12.902	11
5893	500281.475	4673267.082	12.892	34
5894	500282.041	4673269.103	13.815	30
5895	500288.804	4673265.051	13.636	30
5896	500288.318	4673264.187	12.922	34
5897	500287.462	4673261.418	12.597	11
5898	500294.613	4673259.035	12.614	11
5899	500295.468	4673261.654	12.875	34
5900	500295.229	4673262.885	13.306	30
5901	500301.963	4673261.538	13.510	30
5902	500301.709	4673260.249	12.862	34
5903	500301.720	4673257.765	12.736	30
5904	500308.556	4673261.485	13.696	30
5905	500308.506	4673259.510	12.892	34
5906	500308.534	4673256.736	12.832	11
5907	500316.402	4673255.628	12.828	11

5908	500323.044	4673253.119	12.856	11
5909	500322.645	4673258.537	12.910	34
5910	500323.393	4673259.307	13.382	30
5911	500330.417	4673255.079	12.858	34
5912	500330.741	4673256.009	13.915	30
5913	500330.764	4673248.462	12.797	11
5914	500335.999	4673245.409	12.749	11
5915	500337.684	4673248.518	12.903	34
5916	500338.032	4673249.089	13.251	30
5917	500343.556	4673246.202	13.271	30
5918	500343.304	4673245.568	12.754	34
5919	500342.403	4673242.780	12.698	11
5920	500605.762	4673078.586	8.609	14
5921	500647.198	4673059.407	11.725	30
5922	500350.253	4673241.019	12.739	11
5923	500351.355	4673244.228	12.758	34
5924	500653.590	4673049.736	8.398	14
5925	500352.189	4673245.414	13.433	30
5926	500365.708	4673244.570	13.302	30
5927	500365.161	4673243.633	12.861	34
5928	500365.052	4673239.218	12.709	11
5929	500372.833	4673238.779	12.450	11 F
5930	500373.604	4673242.057	12.389	34
5931	500378.516	4673241.897	12.531	34 F
5932	500378.191	4673244.249	13.526	30
5933	500383.794	4673244.614	13.927	30 F
5934	500419.529	4673151.671	11.812	34 I
5935	500419.845	4673150.618	12.444	30 I
5936	500410.799	4673147.467	12.559	30
5937	500410.457	4673148.474	11.828	34
5938	500399.499	4673145.639	11.887	34
5939	500399.659	4673143.174	12.574	30
5940	500387.739	4673143.070	12.159	34
5941	500385.730	4673140.817	13.101	30
5942	500375.184	4673139.938	13.219	30
5943	500374.332	4673142.002	12.341	34
5944	500366.275	4673143.899	12.452	34
5945	500366.066	4673142.516	12.983	30
5946	500352.903	4673147.788	12.439	34
5947	500352.329	4673146.297	13.423	30
5948	500340.199	4673148.581	13.142	30
5949	500340.435	4673150.598	12.594	34
5950	500327.836	4673153.082	12.662	34
5951	500325.735	4673151.610	13.345	30
5952	500316.117	4673154.494	13.416	30
5953	500316.333	4673156.923	12.758	34
5954	500307.290	4673161.231	12.672	34
5955	500307.598	4673158.796	13.599	30
5956	500298.519	4673166.036	12.734	34
5957	500297.693	4673164.392	13.629	30
5958	500289.256	4673169.304	12.765	34
5959	500288.106	4673168.113	13.537	30
5960	500278.695	4673170.399	12.875	34 F
5961	500255.155	4673160.479	12.344	14 I
5962	500286.785	4673163.422	10.283	14
5963	500316.271	4673150.641	11.178	14
5964	500322.402	4673147.530	11.098	14
5965	500327.778	4673146.728	10.860	14

5966	500333.219	4673145.589	10.891	14
5967	500368.988	4673136.884	10.506	14
5968	500387.676	4673134.217	10.295	14
5969	500407.844	4673138.735	10.271	14
5970	500414.727	4673141.274	10.326	14
5971	500423.578	4673144.289	10.112	14 F
5972	500463.598	4673162.918	12.048	30 I
5973	500458.937	4673173.394	12.496	30
5974	500454.114	4673183.987	12.690	30
5975	500448.883	4673196.280	12.912	30
5976	500450.566	4673189.282	12.805	34 I
5977	500446.256	4673197.932	12.769	34
5978	500444.606	4673201.241	12.499	34 F
5979	500446.051	4673201.916	12.629	30 F
5980	500414.434	4673256.432	11.761	11 I
5981	500411.656	4673253.469	11.895	11
5982	500407.789	4673251.928	12.035	11 F
5983	500380.138	4673252.197	12.454	30 I
5984	500371.939	4673251.887	12.714	30 F
5985	500355.362	4673253.473	12.953	30 I
5986	500347.771	4673252.232	12.855	30
5987	500344.109	4673253.924	13.217	30
5988	500341.064	4673256.690	13.253	30
5989	500335.277	4673265.063	13.144	30
5990	500332.533	4673260.536	11.517	14
5991	500329.136	4673268.779	13.505	30
5992	500319.363	4673269.546	13.393	30
5993	500307.618	4673268.785	13.559	30
5994	500288.258	4673275.126	13.843	30
5995	500280.200	4673280.600	13.762	30 F
5996	500281.244	4673282.188	13.164	34 I
5997	500288.596	4673277.212	13.259	34
5998	500301.078	4673274.678	12.969	34
5999	500307.611	4673274.115	12.954	34 F
6000	500488.420	4673124.800	12.096	30 I
6001	500488.867	4673127.858	11.649	40
6002	500486.734	4673132.568	11.687	40
6003	500485.922	4673134.285	11.490	34 I
6004	500484.324	4673133.983	12.050	30
6005	500479.855	4673144.799	12.031	30
6006	500481.031	4673146.093	11.538	34
6007	500476.645	4673157.544	11.455	34
6008	500474.366	4673157.771	12.053	30
6009	500470.149	4673168.284	12.028	30
6010	500471.498	4673169.868	11.719	34
6011	500466.999	4673180.116	11.691	34
6012	500464.965	4673180.629	12.024	30
6013	500461.318	4673188.490	12.012	30
6014	500462.790	4673189.686	11.781	34
6015	500461.572	4673190.462	11.871	34
6016	500458.187	4673197.633	11.861	34
6017	500457.438	4673197.441	12.072	30
6018	500458.073	4673199.518	11.835	34
6019	500458.559	4673200.543	11.368	34
6020	500460.190	4673198.935	11.141	22 I
6021	500459.932	4673199.477	11.429	22
6022	500454.937	4673202.975	11.943	30
6023	500456.829	4673204.100	11.889	30



6024	500452.325	4673208.730	10.600	14 I
6025	500453.835	4673208.828	10.937	14
6026	500458.331	4673205.490	10.917	14
6027	500458.150	4673204.567	11.401	30
6028	500462.516	4673204.197	10.725	14
6029	500464.004	4673201.904	11.112	30 F
6030	500464.079	4673201.449	11.065	22
6031	500469.978	4673204.961	10.749	14
6032	500473.093	4673205.480	10.456	22
6033	500480.721	4673209.623	10.248	14
6034	500481.161	4673209.178	10.370	22
6035	500485.037	4673213.495	10.432	14
6036	500487.547	4673212.952	10.434	14
6037	500487.648	4673212.166	10.716	22
6038	500497.979	4673215.989	10.640	14
6039	500498.121	4673213.966	11.235	30 I
6040	500509.755	4673219.840	10.717	14
6041	500509.277	4673218.376	11.032	30
6042	500522.233	4673226.147	10.555	14
6043	500523.513	4673224.055	10.900	30
6044	500532.735	4673228.653	10.875	30
6045	500531.988	4673230.354	10.467	14
6046	500544.070	4673236.951	10.287	14
6047	500549.648	4673239.484	10.214	14
6048	500550.031	4673237.895	10.694	30
6049	500559.213	4673238.920	10.489	30
6050	500558.771	4673239.873	9.945	14
6051	500574.373	4673241.365	9.844	14
6052	500574.619	4673240.362	10.412	30
6053	500587.443	4673242.490	10.378	30
6054	500586.930	4673243.675	9.974	14
6055	500594.437	4673243.669	10.231	30
6056	500594.404	4673244.803	9.716	14
6057	500601.578	4673244.978	10.038	14
6058	500602.153	4673243.795	10.451	30
6059	500609.993	4673248.219	9.828	14
6060	500610.163	4673246.875	10.477	30
6061	500620.514	4673250.949	10.199	30 F
6062	500620.372	4673251.990	9.812	14 F
6063	500619.039	4673253.064	10.320	30 I
6064	500608.619	4673249.230	10.247	30
6065	500600.346	4673245.681	10.432	30
6066	500594.924	4673246.739	10.418	30
6067	500584.503	4673244.593	10.420	30
6068	500573.419	4673242.630	10.495	30
6069	500564.853	4673242.082	10.507	30
6070	500557.292	4673241.932	10.470	30
6071	500556.303	4673239.768	9.753	14 I
6072	500554.643	4673250.208	10.422	30 F
6073	500553.341	4673249.843	9.903	14 F
6074	500551.670	4673248.676	10.473	30 I
6075	500550.882	4673247.950	10.371	34 I
6076	500551.530	4673244.249	10.470	34
6077	500551.905	4673242.316	10.869	30
6078	500543.162	4673238.794	10.634	30
6079	500542.611	4673239.513	10.534	34
6080	500531.311	4673233.702	10.592	34
6081	500531.678	4673232.427	10.669	30

6082	500522.147	4673227.497	10.694	30
6083	500521.523	4673228.956	10.672	34
6084	500512.587	4673225.563	10.759	34
6085	500512.443	4673223.375	10.890	30
6086	500501.472	4673222.323	10.887	34
6087	500501.818	4673218.523	10.888	30
6088	500492.758	4673219.915	10.717	34
6089	500491.920	4673216.648	11.020	30
6090	500488.658	4673215.314	10.948	30
6091	500485.144	4673216.308	11.190	30
6092	500484.902	4673217.399	10.807	34
6093	500482.618	4673212.944	11.056	30
6094	500491.195	4673213.668	10.458	22 F
6095	500476.611	4673215.286	11.045	34
6096	500477.832	4673210.143	11.133	30
6097	500470.634	4673214.402	11.310	34
6098	500470.728	4673212.286	11.763	31 I
6099	500468.740	4673206.517	11.294	30
6100	500464.655	4673208.007	11.498	30
6101	500463.869	4673210.502	11.367	30
6102	500463.433	4673212.529	11.900	31
6103	500462.504	4673214.526	11.875	34
6104	500457.254	4673216.661	12.075	34
6105	500456.952	4673216.080	12.099	31
6106	500453.255	4673217.243	12.236	31
6107	500454.105	4673218.781	12.214	34
6108	500449.888	4673223.093	12.387	31 F
6109	500448.281	4673222.566	11.777	34 I
6110	500451.145	4673216.598	11.290	34
6111	500455.856	4673214.437	11.460	34 F
6112	500457.493	4673211.519	11.377	30 F
6113	500456.180	4673210.814	11.504	30 I
6114	500454.692	4673212.895	11.806	30 F
6115	500452.720	4673213.496	11.072	30 I
6116	500454.917	4673209.542	11.037	30 F
6117	500452.472	4673209.741	11.099	34 I
6118	500453.775	4673208.661	10.907	34
6119	500453.362	4673207.616	10.981	34
6120	500453.122	4673207.373	11.358	34 F
6121	500452.486	4673208.349	10.675	22 I
6122	500452.518	4673208.274	11.029	22
6123	500452.614	4673208.047	11.051	22
6124	500452.614	4673208.047	11.429	22
6125	500452.311	4673208.765	11.648	22
6126	500452.078	4673209.315	11.429	22
6127	500452.078	4673209.315	11.053	22 F
6128	500452.245	4673208.920	10.593	40
6129	500451.776	4673210.031	11.443	22 I
6130	500452.948	4673210.480	11.086	30 I
6131	500449.100	4673218.779	11.495	30 F
6132	500448.084	4673218.766	11.822	22 F
6133	500443.787	4673216.594	11.801	22 I
6134	500445.831	4673211.736	10.695	22 I
6135	500445.799	4673211.811	10.976	22
6136	500445.711	4673212.021	11.133	22
6137	500445.711	4673212.021	11.474	22
6138	500445.996	4673211.345	11.658	22
6139	500446.239	4673210.766	11.474	22

6140	500446.239	4673210.766	10.979	22
6141	500446.162	4673210.950	10.959	22
6142	500446.217	4673210.818	10.348	22 F
6143	500446.323	4673210.567	10.978	22 I
6144	500446.572	4673209.974	11.322	22
6145	500442.799	4673208.391	11.678	22 F
6146	500443.209	4673208.003	11.798	22 I
6147	500445.226	4673208.798	11.940	22
6148	500446.771	4673209.502	11.999	22 F
6149	500445.637	4673208.977	11.940	10 I
6150	500445.418	4673209.490	11.940	10
6151	500445.325	4673209.451	11.731	10
6152	500445.545	4673208.935	11.731	10
6153	500445.321	4673208.836	11.720	10
6154	500445.099	4673209.356	11.720	10 F
6155	500443.252	4673205.496	12.484	30 I
6156	500441.722	4673207.229	12.411	30
6157	500442.771	4673208.397	11.686	34 I
6158	500434.698	4673219.302	11.878	30
6159	500435.539	4673221.302	11.646	34
6160	500432.449	4673229.425	11.744	34
6161	500430.177	4673229.087	11.777	30
6162	500426.819	4673239.756	11.844	30
6163	500428.201	4673240.292	11.768	34
6164	500423.634	4673249.255	11.709	34
6165	500422.423	4673249.525	11.845	30
6166	500420.556	4673254.803	12.005	30
6167	500422.070	4673255.063	11.725	34 F
6168	500411.887	4673250.053	12.170	11 I
6169	500415.765	4673253.433	12.010	11
6170	500418.013	4673259.117	11.874	11
6171	500418.789	4673261.652	11.999	30
6172	500417.950	4673264.149	11.626	30
6173	500417.423	4673264.281	11.662	11
6174	500414.865	4673273.246	12.011	30
6175	500414.247	4673273.897	12.072	11
6176	500411.647	4673282.083	12.739	11
6177	500411.655	4673282.946	12.768	30
6178	500410.570	4673287.526	13.059	30
6179	500409.283	4673290.210	13.022	11
6180	500410.474	4673294.017	13.071	11 F
6181	500404.540	4673292.817	13.122	30 I
6182	500407.153	4673282.733	13.125	30
6183	500410.080	4673274.854	12.620	30
6184	500410.735	4673275.180	12.372	34 I
6185	500412.113	4673271.478	12.073	34
6186	500411.070	4673271.025	12.085	34 F
6187	500410.722	4673271.368	12.661	30 F
6188	500410.967	4673269.418	11.799	22 I
6189	500413.805	4673261.131	12.014	22
6190	500239.455	4672986.946	13.063	13 I
6191	500414.770	4673259.984	11.862	14 I
6192	500239.539	4672987.190	12.995	40
6193	500410.755	4673255.352	11.750	14
6194	500238.110	4672982.495	13.117	11 I
6195	500400.648	4673252.492	11.964	14 F
6196	500238.002	4672982.132	13.030	40
6197	500363.253	4673266.012	12.555	30 I

6198	500369.545	4673252.960	12.562	30 F
6199	500232.815	4672983.846	13.048	40
6200	500232.825	4672984.125	13.150	11
6201	500368.675	4673253.012	11.939	40
6202	500378.230	4673261.323	12.575	40
6203	500233.474	4672986.470	13.199	20
6204	500389.331	4673266.846	12.408	40
6205	500234.024	4672988.603	13.179	13
6206	500398.345	4673272.347	12.327	40
6207	500234.052	4672988.882	13.123	40
6208	500229.177	4672990.470	13.218	40
6209	500409.938	4673265.937	12.402	30 I
6210	500229.063	4672990.275	13.303	13
6211	500406.803	4673261.320	12.359	40
6212	500228.287	4672988.037	13.290	20
6213	500409.250	4673260.000	12.353	30
6214	500227.654	4672985.854	13.201	11
6215	500406.548	4673258.219	12.118	22
6216	500406.291	4673258.442	12.331	22 F
6217	500227.549	4672985.499	13.141	40
6218	500222.817	4672986.822	13.120	40
6219	500402.092	4673258.065	12.488	30
6220	500222.998	4672987.248	13.242	11
6221	500394.127	4673252.370	12.584	30
6222	500223.401	4672989.651	13.380	20
6223	500387.786	4673252.097	12.603	30 F
6224	500223.898	4672991.827	13.431	13
6225	500490.525	4673098.686	11.701	22 I
6226	500223.906	4672992.064	13.383	40
6227	500490.573	4673098.162	12.077	22
6228	500219.478	4672993.479	13.458	40
6229	500485.264	4673094.956	11.646	22 F
6230	500219.472	4672993.248	13.534	13
6231	500484.571	4673094.534	11.608	22 I
6232	500488.161	4673093.097	11.787	22
6233	500219.017	4672990.766	13.461	20
6234	500486.260	4673088.445	11.608	22
6235	500218.651	4672988.579	13.313	11
6236	500483.574	4673081.844	11.486	22 F
6237	500218.384	4672988.116	13.184	40
6238	500483.404	4673081.913	11.529	12 I
6239	500213.989	4672989.223	13.233	40
6240	500214.038	4672989.794	13.368	11
6241	500482.115	4673079.245	11.474	12
6242	500480.967	4673076.630	11.471	12
6243	500214.510	4672991.984	13.533	20
6244	500214.917	4672994.358	13.629	13
6245	500480.811	4673076.729	11.451	22 I
6246	500214.896	4672994.735	13.556	40
6247	500481.101	4673076.542	11.456	22
6248	500486.571	4673083.680	11.865	13 I
6249	500210.334	4672995.511	13.697	40
6250	500486.483	4673083.746	11.794	30 I
6251	500210.321	4672995.344	13.706	13
6252	500484.160	4673079.146	11.700	30
6253	500210.079	4672993.034	13.607	20
6254	500209.733	4672990.794	13.440	11
6255	500484.188	4673079.093	11.760	13

6256	500209.708	4672990.210	13.306	40
6257	500484.362	4673078.975	11.793	40
6258	500205.366	4672990.918	13.370	40
6259	500486.165	4673077.818	11.885	20 I
6260	500488.171	4673076.682	11.922	10 I
6261	500205.375	4672991.394	13.489	11
6262	500485.047	4673072.085	11.796	10
6263	500205.337	4672993.493	13.668	20
6264	500205.347	4672995.830	13.780	13
6265	500483.236	4673073.135	11.766	20
6266	500481.287	4673074.309	11.658	13
6267	500205.231	4672996.068	13.735	40
6268	500481.185	4673074.321	11.584	30
6269	500201.374	4672996.247	13.784	40
6270	500201.372	4672996.007	13.825	13
6271	500477.326	4673070.751	11.412	22
6272	500201.238	4672993.784	13.746	20
6273	500478.407	4673069.972	11.520	30 F
6274	500201.128	4672991.755	13.615	11
6275	500478.510	4673069.898	11.553	13
6276	500480.360	4673068.710	11.667	20
6277	500201.092	4672991.259	13.520	40
6278	500483.905	4673069.665	11.735	10
6279	500196.204	4672991.284	13.559	40
6280	500196.173	4672991.799	13.735	11
6281	500482.031	4673066.527	11.701	10
6282	500196.131	4672993.813	13.826	20
6283	500478.077	4673060.743	11.597	10
6284	500476.016	4673062.043	11.554	20
6285	500196.006	4672995.844	13.875	13
6286	500474.030	4673063.192	11.464	13
6287	500195.850	4672996.112	13.816	40
6288	500472.253	4673063.216	11.386	22 F
6289	500190.890	4672995.688	13.816	40
6290	500190.809	4672995.351	13.870	13
6291	500191.093	4672993.578	13.874	20
6292	500191.317	4672991.475	13.820	11
6293	500191.381	4672991.069	13.646	40
6294	500172.636	4673323.267	14.812	30
6295	500185.993	4672990.785	13.817	40
6296	500473.857	4673058.995	11.524	20 F
6297	500172.636	4673323.267	14.812	30
6298	500172.185	4673321.343	15.018	30
6299	500185.967	4672990.979	13.866	11
6300	500185.881	4672992.935	13.920	20
6301	500168.165	4673320.531	14.231	3
6302	500176.721	4673334.872	14.086	34
6303	500185.592	4672994.997	13.894	13
6304	500476.696	4673057.370	11.525	26 I
6305	500175.346	4673333.154	14.725	30
6306	500185.492	4672995.334	13.833	40
6307	500175.346	4673333.154	14.725	30
6308	500479.839	4673062.038	11.593	26 F
6309	500180.528	4672994.767	13.822	40
6310	500176.580	4673329.316	14.415	30
6311	500480.654	4673063.908	11.553	40
6312	500176.580	4673329.316	14.415	30
6313	500153.353	4673346.811	12.815	30

6314	500484.794	4673070.893	11.772	20 I
6315	500180.552	4672994.533	13.930	13
6316	500497.425	4673074.393	11.699	20
6317	500180.614	4672992.507	13.974	20
6318	500180.827	4672990.523	13.921	11
6319	500503.945	4673076.199	11.346	20 F
6320	500486.641	4673072.934	11.739	30 I
6321	500180.770	4672990.265	13.862	40
6322	500487.192	4673072.593	11.636	26 I
6323	500176.621	4672989.956	13.933	40
6324	500176.746	4672990.203	13.961	11
6325	500490.552	4673075.552	11.396	26
6326	500488.694	4673075.347	11.734	26 F
6327	500176.536	4672992.116	14.003	20
6328	500176.337	4672994.145	13.963	13
6329	500489.969	4673075.973	11.764	12 I
6330	500176.829	4672994.562	13.901	40
6331	500489.104	4673075.788	11.602	12
6332	500489.408	4673076.913	11.800	12
6333	500172.544	4672994.187	13.943	40
6334	500489.721	4673076.980	11.804	12 F
6335	500172.574	4672993.835	13.988	13
6336	500172.518	4672992.002	14.029	20
6337	500489.490	4673077.307	11.842	26 I
6338	500172.578	4672989.840	13.996	11
6339	500489.915	4673078.317	11.850	30
6340	500491.979	4673077.996	11.169	26
6341	500172.552	4672989.613	13.965	40
6342	500494.817	4673081.666	11.076	26
6343	500167.162	4672989.102	13.948	40
6344	500493.463	4673084.613	12.034	30
6345	500167.338	4672989.373	14.027	11
6346	500498.217	4673088.201	10.974	26
6347	500167.041	4672991.220	14.074	20
6348	500166.711	4672993.252	14.039	13
6349	500495.770	4673090.371	12.158	30
6350	500499.392	4673091.736	11.050	26
6351	500160.124	4672992.703	14.090	13
6352	500160.254	4672990.782	14.120	20
6353	500496.454	4673094.356	12.348	30
6354	500497.668	4673093.972	12.034	80
6355	500160.350	4672988.699	14.070	11
6356	500160.276	4672988.411	14.023	40
6357	500497.353	4673098.648	12.266	30
6358	500154.222	4672987.712	14.088	40
6359	500500.102	4673096.218	11.347	26
6360	500500.223	4673100.247	11.343	26
6361	500154.145	4672988.084	14.143	11
6362	500500.051	4673103.133	11.368	26
6363	500153.978	4672989.934	14.188	20
6364	500504.371	4673105.914	11.333	26 F
6365	500153.594	4672992.089	14.163	13
6366	500497.286	4673101.347	12.195	80
6367	500146.814	4672991.522	14.234	13
6368	500496.835	4673101.488	12.305	30 F
6369	500146.864	4672989.451	14.264	20
6370	500146.975	4672987.398	14.224	11
6371	500496.447	4673104.601	12.525	30 I

6372	500146.593	4672987.098	14.204	40
6373	500503.536	4673108.071	12.387	30
6374	500139.599	4672986.635	14.300	11
6375	500508.819	4673107.198	11.335	34 I
6376	500139.440	4672988.564	14.338	20
6377	500508.355	4673109.367	12.999	30
6378	500139.272	4672990.716	14.314	13
6379	500522.035	4673109.400	11.117	34
6380	500132.965	4672990.284	14.384	13 F
6381	500521.293	4673110.994	12.982	30
6382	500533.110	4673107.154	11.080	34
6383	500537.132	4673108.754	12.326	30
6384	500547.428	4673103.786	11.021	34
6385	500548.667	4673105.773	12.123	30
6386	500199.894	4672986.691	13.069	34
6387	500207.220	4672985.442	12.943	34 F
6388	500554.021	4673104.545	11.948	30 F
6389	500552.974	4673102.993	11.127	34 F
6390	500503.599	4673096.520	11.059	45T
6391	500489.558	4673098.173	11.514	43
6392	500133.267	4672987.966	14.412	20 I
6393	500489.761	4673077.921	11.856	26 I
6394	500133.461	4672985.948	14.367	11 I
6395	500126.969	4672985.315	14.441	11
6396	500491.953	4673081.416	11.896	26
6397	500126.817	4672987.507	14.478	20
6398	500494.561	4673086.622	12.045	26
6399	500496.116	4673090.699	12.072	26
6400	500126.501	4672989.708	14.439	13
6401	500119.522	4672989.015	14.530	13
6402	500497.126	4673096.221	12.271	26
6403	500496.644	4673101.767	12.367	26
6404	500119.670	4672986.781	14.567	20
6405	500120.026	4672984.645	14.536	11
6406	500495.419	4673106.025	12.421	26
6407	500113.340	4672984.001	14.641	11
6408	500492.432	4673113.402	12.409	26
6409	500491.974	4673115.116	12.356	26
6410	500113.125	4672986.219	14.684	20
6411	500492.186	4673115.534	12.245	26
6412	500112.833	4672988.417	14.660	13
6413	500106.020	4672987.806	14.768	13
6414	500494.048	4673116.126	12.000	26 F
6415	500484.025	4673120.122	11.955	26 I
6416	500106.070	4672985.596	14.795	20
6417	500106.391	4672983.343	14.753	11
6418	500482.939	4673119.823	11.835	26 F
6419	500555.858	4673108.568	9.092	14 I
6420	500099.643	4672982.645	14.851	11
6421	500556.306	4673110.353	9.100	34 I
6422	500099.460	4672984.998	14.901	20
6423	500547.351	4673113.576	9.306	34
6424	500099.492	4672987.230	14.877	13
6425	500092.556	4672986.617	15.002	13
6426	500546.278	4673111.501	9.259	14
6427	500092.578	4672984.321	15.020	20
6428	500541.003	4673113.642	9.283	14
6429	500538.663	4673117.222	9.257	34

6430	500092.820	4672981.989	14.977	11
6431	500086.084	4672981.315	15.084	11
6432	500532.077	4673119.748	9.204	34
6433	500086.084	4672983.604	15.138	20
6434	500530.507	4673116.891	9.229	14
6435	500085.684	4672986.019	15.124	13
6436	500522.905	4673118.188	9.215	14
6437	500079.747	4672985.460	15.207	13
6438	500523.468	4673120.679	9.123	34
6439	500079.747	4672983.195	15.245	20
6440	500519.323	4673121.511	9.167	34
6441	500080.726	4672980.761	15.189	11
6442	500519.007	4673118.824	9.316	14
6443	500512.728	4673119.048	9.321	14
6444	500080.884	4672980.375	15.153	10 I
6445	500080.644	4672979.970	15.187	10
6446	500512.115	4673120.950	9.191	34
6447	500077.116	4672979.671	15.289	10
6448	500509.427	4673120.785	9.100	34
6449	500512.401	4673118.014	9.724	30 I
6450	500072.740	4672979.529	15.329	10 F
6451	500509.057	4673118.287	9.771	30
6452	500075.253	4672985.050	15.279	13
6453	500075.196	4672982.825	15.328	20
6454	500508.994	4673118.772	9.167	14
6455	500075.472	4672980.272	15.301	11
6456	500506.295	4673118.089	8.935	14
6457	500503.982	4673119.070	8.690	34
6458	500069.912	4672979.932	15.393	11
6459	500506.564	4673117.699	9.939	30
6460	500069.450	4672982.122	15.421	20
6461	500069.094	4672984.380	15.376	13
6462	500502.692	4673114.552	9.916	30
6463	500502.450	4673114.970	9.199	14
6464	500063.338	4672983.900	15.467	13
6465	500498.444	4673111.846	9.355	14
6466	500063.488	4672981.673	15.507	20
6467	500497.978	4673110.829	9.985	30
6468	500063.617	4672979.369	15.489	11
6469	500497.888	4673108.345	10.527	30 F
6470	500058.274	4672978.936	15.591	11
6471	500058.118	4672981.139	15.609	20
6472	500497.562	4673111.377	10.168	14 F
6473	500498.240	4673114.570	9.385	34
6474	500057.862	4672983.459	15.573	13
6475	500495.142	4673114.156	9.218	34
6476	500053.055	4672983.019	15.659	13
6477	500053.043	4672980.943	15.700	20
6478	500494.162	4673112.857	9.255	34
6479	500493.959	4673112.861	9.724	22 I
6480	500053.149	4672978.491	15.681	11
6481	500049.021	4672978.137	15.770	11
6482	500493.517	4673113.113	9.986	10 I
6483	500048.903	4672980.454	15.796	20
6484	500494.635	4673110.412	9.948	10
6485	500048.540	4672982.747	15.760	13
6486	500494.835	4673110.464	9.674	22
6487	500043.502	4672982.374	15.887	13

6488	500494.892	4673110.550	9.382	34
6489	500043.660	4672980.055	15.929	20
6490	500492.817	4673112.729	11.674	20 I
6491	500043.608	4672977.754	15.913	11
6492	500493.938	4673110.051	11.672	20 F
6493	500494.158	4673109.532	11.665	20 I
6494	500038.100	4672977.368	16.050	11
6495	500037.763	4672979.583	16.079	20
6496	500495.293	4673106.876	11.700	20 F
6497	500037.547	4672982.007	16.029	13
6498	500495.958	4673107.379	10.000	10 F
6499	500496.029	4673107.733	9.331	34 F
6500	500032.007	4672981.693	16.146	13
6501	500031.954	4672979.210	16.213	20
6502	500495.014	4673110.118	9.607	22 F
6503	500493.032	4673112.946	12.281	20 I
6504	500031.942	4672976.988	16.198	11
6505	500026.683	4672976.679	16.340	11
6506	500495.537	4673107.042	12.306	20 F
6507	500026.556	4672978.821	16.349	20
6508	500494.682	4673108.288	9.991	40
6509	500026.326	4672981.309	16.294	13
6510	500489.623	4673102.216	10.125	24 I
6511	500020.771	4672981.004	16.440	13
6512	500488.382	4673100.156	9.956	24 F
6513	500020.825	4672978.790	16.480	20
6514	500489.435	4673103.597	10.042	40
6515	500020.944	4672976.382	16.465	11
6516	500488.366	4673106.841	10.034	40
6517	500487.190	4673107.570	10.103	30 I
6518	500485.884	4673101.657	9.872	30
6519	500485.957	4673098.427	9.812	34 I
6520	500015.632	4672976.140	16.552	11 F
6521	500480.857	4673097.310	9.704	30
6522	500482.032	4673095.974	9.717	34
6523	500476.977	4673095.852	9.784	30
6524	500015.576	4672978.299	16.585	20 I
6525	500015.303	4672980.685	16.549	13 I
6526	500479.248	4673093.248	9.490	34
6527	500473.656	4673095.526	9.685	30
6528	500009.440	4672980.482	16.618	13
6529	500009.562	4672978.271	16.666	20
6530	500471.331	4673093.664	9.523	34
6531	500009.636	4672975.921	16.660	11
6532	500470.771	4673097.364	9.917	30 F
6533	500003.670	4672975.614	16.766	11
6534	500469.497	4673095.624	10.075	34 F
6535	500003.546	4672977.846	16.781	20
6536	500466.282	4673103.744	9.872	14 I
6537	500471.635	4673098.821	10.380	30 I
6538	500003.244	4672980.174	16.720	13
6539	500474.691	4673096.346	10.415	30
6540	499997.107	4672979.908	16.837	13
6541	499997.069	4672977.620	16.893	20
6542	500478.648	4673097.565	10.425	30
6543	499997.092	4672975.384	16.883	11
6544	500476.784	4673102.243	10.277	34 I
6545	499991.028	4672975.208	16.994	11

6546	500485.469	4673103.338	10.226	30 F
6547	499990.822	4672977.564	17.021	20
6548	500485.807	4673106.690	10.188	34
6549	499990.790	4672979.629	16.976	13
6550	500487.554	4673108.531	10.068	34
6551	499983.867	4672979.385	17.126	13
6552	500486.532	4673112.371	11.739	34 F
6553	500454.206	4673124.224	9.794	14 I
6554	499983.973	4672977.165	17.167	20
6555	500491.815	4673115.943	12.315	30 I
6556	499984.005	4672974.997	17.131	11
6557	500500.072	4673119.826	11.721	30
6558	499977.444	4672974.828	17.297	11
6559	500507.306	4673122.504	11.416	30
6560	499977.360	4672976.983	17.332	20
6561	499977.277	4672979.122	17.285	13
6562	500513.992	4673124.777	11.305	30
6563	499970.510	4672978.857	17.458	13
6564	500519.127	4673124.495	11.414	30 F
6565	499970.302	4672976.835	17.514	20
6566	500518.035	4673130.249	11.354	30 I
6567	500508.072	4673126.896	11.514	30
6568	499970.251	4672974.739	17.501	11
6569	500501.980	4673124.543	11.762	30
6570	499963.593	4672974.602	17.657	11
6571	499963.679	4672976.565	17.679	20
6572	500495.404	4673123.111	11.793	30
6573	500491.949	4673122.672	12.005	30 F
6574	499963.506	4672978.714	17.643	13
6575	499958.905	4672978.604	17.754	13
6576	500506.380	4673129.620	10.921	34 I
6577	500497.867	4673127.110	11.000	34
6578	499958.982	4672976.471	17.795	20
6579	500492.983	4673127.795	11.042	34
6580	499959.078	4672974.504	17.763	11
6581	499953.530	4672974.425	17.876	11
6582	500484.727	4673144.131	10.952	34
6583	499953.570	4672976.378	17.926	20
6584	500494.502	4673148.924	10.991	40
6585	499953.195	4672978.473	17.917	13
6586	500491.392	4673158.435	10.963	40
6587	499947.026	4672978.348	18.063	13
6588	500486.759	4673155.621	11.007	45T
6589	499946.759	4672976.303	18.067	20
6590	500480.471	4673153.367	10.959	34
6591	500475.803	4673164.411	10.843	34
6592	499946.724	4672974.352	18.011	11
6593	499940.720	4672974.261	18.167	11
6594	500484.658	4673166.662	10.924	40
6595	499940.435	4672976.182	18.216	20
6596	500489.695	4673169.161	10.909	40
6597	499940.121	4672978.288	18.195	13
6598	500485.667	4673178.733	10.885	40
6599	500478.420	4673176.285	10.918	40
6600	499933.541	4672978.165	18.313	13
6601	500471.942	4673174.300	10.872	34
6602	499933.281	4672976.287	18.350	20
6603	499933.125	4672974.205	18.325	11

6604	500466.216	4673184.214	10.848	34
6605	499926.549	4672974.123	18.450	11
6606	500476.797	4673189.481	10.782	40
6607	499926.671	4672976.048	18.484	20
6608	500479.584	4673199.953	10.791	40
6609	500470.258	4673198.673	10.870	40
6610	499926.577	4672978.140	18.451	13
6611	499920.430	4672978.112	18.558	13
6612	500462.996	4673193.992	10.818	34 F
6613	499920.559	4672975.943	18.579	20
6614	500481.747	4673092.816	11.482	22 I
6615	500478.857	4673091.092	11.430	22
6616	499920.560	4672974.037	18.558	11
6617	499914.163	4672973.956	18.665	11
6618	500475.480	4673090.378	11.392	22
6619	499914.170	4672975.872	18.702	20
6620	500472.286	4673090.793	11.350	22 F
6621	499914.010	4672978.080	18.684	13
6622	500473.717	4673084.675	11.352	20 I
6623	499907.708	4672977.983	18.814	13
6624	500473.607	4673084.891	11.352	20
6625	499907.696	4672975.905	18.845	20
6626	500473.343	4673084.902	11.352	20
6627	500468.253	4673090.035	11.352	20 F
6628	499907.611	4672973.861	18.819	11
6629	500377.529	4673274.621	12.439	40
6630	499901.703	4672973.737	18.933	11
6631	500383.349	4673278.327	12.440	40
6632	499901.671	4672975.655	18.977	20
6633	500391.443	4673282.985	12.451	40
6634	499901.278	4672977.765	18.970	13
6635	499897.323	4672973.547	19.002	11 F
6636	500387.543	4673293.245	12.489	40
6637	499897.290	4672975.682	19.068	20 F
6638	500377.187	4673290.722	12.544	40
6639	500367.017	4673288.543	12.482	40
6640	500349.347	4673281.277	12.638	40
6641	500350.580	4673281.812	12.088	40
6642	500391.691	4673315.500	12.563	34 I
6643	499897.272	4672977.704	19.073	13 I
6644	500392.932	4673322.641	13.812	30 I
6645	499892.809	4672977.574	19.203	13
6646	500392.860	4673315.803	12.728	30
6647	499892.907	4672975.721	19.173	20
6648	500393.457	4673316.111	12.563	14 I
6649	499893.120	4672973.526	19.099	11
6650	499888.158	4672973.197	19.201	11
6651	500401.948	4673292.728	12.227	14
6652	500401.342	4673292.435	12.587	30
6653	499887.973	4672975.219	19.285	20
6654	499887.625	4672977.374	19.334	13
6655	500399.395	4673291.946	12.415	34
6656	499882.892	4672977.071	19.419	13
6657	500403.765	4673280.498	12.272	34 F
6658	499883.028	4672975.088	19.383	20
6659	500405.229	4673280.412	12.385	30 F
6660	499883.329	4672972.956	19.297	11
6661	500405.808	4673280.658	12.173	14 F

6662	500437.956	4673254.517	12.181	34
6663	499878.417	4672972.514	19.403	11
6664	500443.491	4673253.397	12.029	34
6665	499878.174	4672974.447	19.483	20
6666	500449.130	4673254.264	11.811	34
6667	499877.857	4672976.583	19.518	13
6668	500455.191	4673256.266	11.683	34 F
6669	499873.326	4672976.073	19.589	13
6670	499873.655	4672974.034	19.573	20
6671	500456.151	4673258.149	12.065	45T
6672	500456.120	4673252.889	11.404	11 I
6673	499873.922	4672972.027	19.502	11
6674	499869.025	4672971.380	19.603	11
6675	500452.302	4673251.725	11.629	11
6676	499868.733	4672973.196	19.660	20
6677	500448.085	4673249.865	11.923	11
6678	500444.087	4673248.319	12.065	11
6679	499868.418	4672975.414	19.686	13
6680	500440.262	4673246.129	12.250	11
6681	499863.354	4672974.630	19.770	13
6682	499863.640	4672972.513	19.752	20
6683	500438.554	4673244.137	12.347	11
6684	500438.163	4673241.733	12.421	11 F
6685	499863.893	4672970.525	19.687	11
6686	500437.720	4673244.168	12.356	11 I
6687	499857.957	4672969.559	19.796	11
6688	499857.525	4672971.453	19.852	20
6689	500436.337	4673247.876	12.326	11
6690	500434.794	4673251.865	12.268	11 F
6691	499856.924	4672973.571	19.851	13
6692	500432.532	4673254.936	12.397	11 I
6693	499850.217	4672972.407	19.953	13
6694	500435.281	4673253.425	12.270	11
6695	499850.568	4672970.552	19.958	20
6696	499850.954	4672968.399	19.916	11
6697	500438.951	4673252.273	12.181	11
6698	499845.109	4672967.382	19.997	11
6699	500442.184	4673252.259	12.052	11
6700	499844.658	4672969.279	20.054	20
6701	500446.247	4673253.101	11.876	11 F
6702	499844.398	4672971.371	20.039	13
6703	500444.056	4673250.853	11.983	40
6704	499839.627	4672970.508	20.095	13
6705	500439.448	4673249.122	12.187	40
6706	499840.034	4672968.436	20.118	20
6707	500438.448	4673241.474	12.399	30 I
6708	499840.405	4672966.558	20.070	11
6709	500440.691	4673235.839	12.363	30
6710	499834.228	4672965.448	20.177	11
6711	500443.909	4673228.451	12.312	30
6712	499833.858	4672967.304	20.223	20
6713	500443.909	4673228.451	12.312	30
6714	499833.420	4672969.363	20.191	11
6715	500447.438	4673220.418	12.171	30 F
6716	499827.334	4672968.225	20.322	11
6717	500447.790	4673223.613	11.802	34 I
6718	500444.760	4673230.140	11.859	34
6719	499827.512	4672966.146	20.336	20

6720	499827.740	4672964.290	20.277	11
6721	500441.988	4673236.320	11.933	34
6722	500440.552	4673239.800	12.000	34 F
6723	499820.847	4672963.111	20.387	11
6724	500441.879	4673240.831	12.539	30
6725	499820.670	4672964.948	20.446	20
6726	499820.205	4672966.891	20.439	13
6727	500444.487	4673234.327	12.451	30
6728	499814.707	4672965.895	20.543	13
6729	500448.070	4673226.909	12.403	30
6730	499815.117	4672963.935	20.552	20
6731	500453.904	4673226.417	12.179	40
6732	500461.131	4673226.822	11.859	40
6733	499815.378	4672962.023	20.497	11
6734	499808.961	4672960.918	20.632	11
6735	500465.939	4673227.062	11.613	40
6736	499808.797	4672962.692	20.672	20
6737	500463.744	4673234.929	11.680	40
6738	500461.766	4673241.574	11.707	40
6739	499808.274	4672964.855	20.649	13
6740	500454.168	4673239.982	12.093	40
6741	499801.817	4672963.713	20.761	13
6742	500454.607	4673232.942	12.171	40
6743	499802.042	4672961.673	20.790	20
6744	499802.280	4672959.690	20.754	11
6745	500456.084	4673250.704	11.940	30 I
6746	500456.442	4673249.512	11.778	34 I
6747	500449.799	4673247.339	12.192	34
6748	499796.625	4672960.720	20.890	20 F
6749	500448.845	4673248.833	12.413	30
6750	499796.854	4672958.699	20.854	11 F
6751	500446.017	4673247.029	12.479	30
6752	500446.174	4673246.640	12.338	34 F
6753	500445.157	4673247.964	12.072	34 I
6754	499796.378	4672962.726	20.845	13 I
6755	500442.781	4673245.217	12.165	34
6756	500443.797	4673244.019	12.351	30
6757	499791.833	4672962.015	20.914	13
6758	499792.025	4672959.885	20.982	20
6759	500441.561	4673241.471	12.440	30 F
6760	500440.846	4673241.698	12.244	34 F
6761	499792.426	4672957.887	20.965	11
6762	500552.505	4673121.884	11.098	34 I
6763	499787.455	4672957.057	21.106	11
6764	499787.284	4672959.162	21.080	20
6765	500584.839	4673103.924	10.731	34
6766	499787.010	4672961.355	20.975	13
6767	500583.422	4673102.263	11.725	30 I
6768	499782.397	4672961.070	21.009	13
6769	500597.114	4673089.355	11.533	30
6770	499782.349	4672958.810	21.163	20
6771	500609.134	4673083.388	10.564	34
6772	500608.345	4673081.640	11.509	30
6773	499782.470	4672956.504	21.250	11
6774	499778.438	4672956.240	21.318	11
6775	500648.111	4673060.597	10.198	34
6776	499778.714	4672958.622	21.206	20
6777	500657.774	4673054.499	9.926	34

6778	499778.599	4672961.066	21.044	13
6779	500654.818	4673051.315	10.441	30
6780	500690.527	4673026.144	9.933	34
6781	499774.055	4672961.554	21.060	13
6782	499773.484	4672959.143	21.251	20
6783	500688.494	4673024.584	10.662	30
6784	499773.131	4672956.759	21.381	11
6785	500702.475	4673016.169	9.780	34 F
6786	499768.599	4672957.793	21.430	11
6787	500713.871	4673007.111	9.781	34 F
6788	499769.144	4672960.278	21.273	20
6789	500699.062	4673011.890	8.534	40
6790	500712.650	4673006.138	10.406	30 F
6791	499769.679	4672962.496	21.076	13
6792	499765.743	4672963.809	21.112	13
6793	500715.526	4673012.830	9.632	40
6794	500699.411	4673025.461	9.695	40
6795	499764.774	4672961.879	21.291	20
6796	499763.612	4672959.564	21.434	11
6797	500683.314	4673039.731	9.733	40
6798	499759.542	4672961.796	21.408	11
6799	500670.753	4673055.856	9.919	40
6800	499760.746	4672963.557	21.330	20
6801	500568.022	4673094.025	10.756	34 I
6802	500579.916	4673082.874	9.801	34
6803	499762.033	4672965.489	21.185	11
6804	499758.125	4672968.016	21.201	11
6805	500581.890	4673081.797	9.834	34
6806	499756.748	4672966.458	21.335	20
6807	500585.269	4673081.001	9.947	34 F
6808	499755.031	4672965.000	21.408	13
6809	500589.931	4673082.335	11.318	30 I
6810	499753.125	4672966.897	21.385	13
6811	500589.189	4673081.385	11.380	31 I
6812	499754.473	4672968.320	21.337	20
6813	500592.983	4673083.667	8.981	10 I
6814	499755.831	4672969.835	21.239	11
6815	500601.659	4673072.150	10.580	34 I
6816	499752.628	4672973.193	21.238	11
6817	500603.007	4673073.069	11.237	31
6818	500605.661	4673073.182	10.968	30
6819	499751.203	4672972.085	21.292	20
6820	499749.725	4672970.643	21.295	11
6821	500606.016	4673074.271	8.567	10
6822	500612.590	4673068.799	10.914	30
6823	499747.088	4672973.823	21.257	11
6824	500611.598	4673067.882	11.065	31
6825	499748.631	4672974.954	21.297	20
6826	500613.243	4673070.460	8.298	10
6827	499750.415	4672975.969	21.243	13
6828	500614.542	4673064.327	10.628	34
6829	499747.776	4672979.452	21.228	13
6830	500623.606	4673062.663	10.702	30
6831	499746.159	4672978.447	21.262	20
6832	499744.334	4672977.221	21.222	11
6833	500624.105	4673063.409	8.700	10
6834	500623.783	4673060.566	11.340	31
6835	499741.605	4672980.580	21.196	11

6836	499743.309	4672981.813	21.254	20
6837	500624.489	4673058.174	10.271	34
6838	499744.799	4672983.341	21.217	13
6839	500630.485	4673057.888	10.295	30
6840	499741.866	4672987.145	21.245	13
6841	500630.464	4673056.156	10.261	31
6842	500631.265	4673045.737	10.036	40
6843	499740.429	4672985.810	21.262	20
6844	499738.581	4672984.413	21.222	11
6845	500641.364	4673044.008	10.091	34
6846	500645.987	4673034.991	10.023	40
6847	499735.820	4672987.644	21.227	11
6848	500654.786	4673035.460	10.206	34
6849	499737.271	4672989.045	21.293	20
6850	499741.053	4672988.316	21.260	13
6851	500658.900	4673035.931	11.316	30
6852	499739.363	4672990.202	21.290	13
6853	500658.268	4673035.458	11.191	31
6854	500655.010	4673027.327	10.006	40
6855	499736.393	4672993.157	21.329	13
6856	500666.415	4673026.787	9.906	34
6857	499734.750	4672991.855	21.313	20
6858	500678.033	4673011.025	9.863	40
6859	499732.965	4672990.474	21.231	11
6860	500681.715	4673014.520	10.171	34
6861	499730.018	4672992.908	21.233	11
6862	499731.053	4672994.547	21.330	20
6863	500682.876	4673017.213	11.239	30
6864	499732.527	4672996.407	21.377	13
6865	500682.611	4673016.982	11.280	31
6866	499721.188	4673004.263	21.470	40
6867	500695.567	4673006.865	10.994	30
6868	500695.343	4673006.314	10.937	31
6869	499709.775	4673008.209	21.612	40
6870	499726.290	4672995.590	21.262	11
6871	500694.410	4673005.752	10.056	34
6872	500699.009	4673007.646	7.835	10
6873	499697.923	4673010.004	21.820	40
6874	500700.914	4673002.735	11.105	30
6875	500701.004	4673001.401	11.131	31
6876	499723.303	4673003.038	21.415	10
6877	499725.422	4673001.986	21.382	10
6878	500693.361	4672997.924	9.722	40
6879	499727.507	4673000.754	21.355	10
6880	500699.861	4672998.614	9.608	34
6881	500711.842	4672983.093	9.682	40
6882	499729.536	4672999.453	21.335	10
6883	500715.719	4672985.711	9.859	34
6884	499731.509	4672998.052	21.306	10
6885	500726.553	4672974.917	9.540	34
6886	499733.406	4672996.612	21.295	10
6887	499735.289	4672995.051	21.270	10
6888	500730.818	4672976.379	10.908	30
6889	499737.081	4672993.471	21.244	10
6890	500730.211	4672975.448	10.960	31
6891	500726.016	4672967.057	9.613	40
6892	499738.768	4672991.798	21.226	10
6893	500742.845	4672952.009	9.641	40

6894	499740.046	4672990.487	21.175	10
6895	500744.055	4672959.084	9.915	34 F
6896	499740.404	4672990.176	21.079	10 F
6897	500745.144	4672960.120	11.059	30 F
6898	499740.287	4672990.025	21.100	10 I
6899	499739.905	4672989.644	21.291	10 F
6900	500744.665	4672959.566	10.956	31 F
6901	499740.343	4672990.086	21.052	TUB0.15
6902	500410.099	4673290.024	13.009	30 I
6903	499742.943	4672988.708	20.700	TUB0.15
6904	500411.688	4673290.468	12.861	30
6905	499742.886	4672988.657	20.713	10 I
6906	500413.069	4673290.436	13.032	30
6907	499743.763	4672987.755	20.358	10
6908	500411.270	4673289.987	12.391	10 I
6909	499743.515	4672987.557	20.717	10
6910	500412.109	4673290.013	12.597	10 I
6911	499742.716	4672988.388	21.011	10
6912	500411.708	4673289.892	12.278	14 I
6913	500411.708	4673289.892	11.791	40
6914	499742.769	4672988.931	21.024	10
6915	499743.345	4672988.922	20.920	10
6916	500415.533	4673283.250	12.976	30
6917	499744.106	4672988.483	20.419	10
6918	500413.926	4673280.002	11.937	14
6919	500417.554	4673270.360	11.760	14
6920	499743.851	4672988.202	20.326	10
6921	499742.990	4672988.758	20.711	10 F
6922	500420.478	4673269.837	12.691	30
6923	499740.541	4672990.238	21.273	10 I
6924	500423.701	4673262.040	12.523	30
6925	500424.223	4673262.033	12.640	13 I
6926	499741.875	4672988.674	21.242	10
6927	500424.554	4673262.108	12.660	40
6928	499741.230	4672988.060	21.249	10 F
6929	499742.667	4672992.868	21.146	46
6930	500428.606	4673263.569	12.552	10 I
6931	499742.883	4672992.589	21.112	30 I
6932	500430.932	4673258.069	12.488	10
6933	499743.194	4672990.397	20.985	30
6934	500428.672	4673257.085	12.567	20
6935	499742.506	4672989.372	21.048	30
6936	500426.672	4673256.189	12.534	13
6937	499742.000	4672988.042	21.165	30
6938	500426.285	4673256.075	12.425	30
6939	499744.508	4672984.389	21.177	30
6940	500425.181	4673254.815	11.766	34 I
6941	499747.712	4672980.879	21.005	30 F
6942	500424.297	4673253.273	11.439	14
6943	500426.991	4673247.136	11.673	14
6944	499747.971	4672980.070	21.163	22 I
6945	500428.661	4673246.124	11.515	34
6946	499748.180	4672980.240	21.139	22
6947	500430.621	4673246.111	12.374	30
6948	499750.620	4672977.214	21.202	22
6949	499753.016	4672974.300	21.195	22
6950	500430.962	4673246.130	12.446	13
6951	500431.271	4673246.227	12.474	40



6952	500433.384	4673246.861	12.514	20
6953	500435.420	4673247.284	12.440	10
6954	499754.039	4672972.994	21.173	22
6955	499753.746	4672972.737	21.217	22
6956	500436.871	4673244.880	12.420	10
6957	500436.506	4673244.710	12.464	40
6958	499750.336	4672976.872	21.211	22 F
6959	499748.903	4672970.287	21.288	22 I
6960	500438.293	4673240.523	12.435	10
6961	499745.747	4672974.055	21.176	22
6962	500436.469	4673239.235	12.469	20
6963	499741.796	4672978.832	21.174	22
6964	500434.480	4673238.337	12.414	13
6965	499738.715	4672982.644	21.142	22
6966	500434.119	4673238.028	12.350	30
6967	500432.513	4673236.626	11.452	34
6968	499739.020	4672982.893	21.175	22 F
6969	500431.581	4673235.874	11.586	14
6970	499722.457	4672997.468	21.249	30 I
6971	499722.014	4672996.721	20.897	34 I
6972	500435.087	4673229.066	11.449	14
6973	499721.505	4672996.340	20.872	31 I
6974	500435.897	4673229.410	11.558	34
6975	500437.574	4673230.086	12.251	30
6976	499726.688	4672993.056	20.831	31
6977	500438.116	4673230.153	12.340	13
6978	499727.027	4672993.470	20.791	34
6979	500440.091	4673230.908	12.388	20
6980	499727.586	4672993.968	21.111	30
6981	500442.355	4673231.133	12.352	10
6982	499732.505	4672989.903	21.126	30
6983	500445.076	4673224.860	12.304	10
6984	499731.987	4672989.447	20.788	34
6985	499731.622	4672988.932	20.806	31
6986	500443.175	4673224.027	12.339	20
6987	499733.924	4672986.422	20.825	31
6988	500441.149	4673223.289	12.283	13
6989	499734.515	4672986.751	20.795	34
6990	500440.733	4673223.118	12.182	30
6991	499735.442	4672986.793	21.165	30
6992	500439.137	4673221.855	11.367	34
6993	500438.208	4673220.417	11.141	14
6994	499738.158	4672983.386	21.028	30 F
6995	500440.697	4673215.917	11.236	14
6996	499737.756	4672983.275	20.777	34 F
6997	500442.088	4673216.778	11.235	34
6998	499736.124	4672983.884	20.815	31
6999	500444.516	4673214.458	11.383	34 F
7000	499738.232	4672981.057	20.517	31
7001	500443.571	4673212.701	11.115	14
7002	499738.697	4672982.620	20.972	22 I
7003	500445.289	4673211.292	10.951	14
7004	499740.033	4672980.570	20.605	14 I
7005	500445.962	4673211.274	10.442	14 F
7006	499739.981	4672978.650	20.298	31
7007	500441.517	4673221.104	12.149	26 I
7008	499740.809	4672977.145	20.127	31
7009	500441.386	4673221.038	12.092	30

7010	499740.274	4672975.087	20.078	31
7011	499739.207	4672973.675	20.188	31 F
7012	500442.021	4673221.208	12.254	13
7013	500444.049	4673221.685	12.308	20
7014	499745.151	4672974.775	19.727	22
7015	500446.191	4673222.436	12.258	10
7016	499745.151	4672974.775	20.513	22
7017	500447.679	4673219.131	12.217	10
7018	499746.947	4672972.622	20.513	22
7019	500443.762	4673217.429	12.246	13
7020	500443.403	4673217.359	12.060	30 F
7021	499746.947	4672972.622	19.951	22
7022	499747.992	4672971.375	20.829	22 F
7023	500443.714	4673217.343	12.231	22 I
7024	500443.402	4673217.195	12.081	22
7025	499747.076	4672971.912	20.654	14 F
7026	500443.650	4673216.636	12.201	22
7027	499746.056	4672973.691	19.804	40
7028	500443.341	4673217.331	11.971	26
7029	499746.203	4672971.990	20.110	34 I
7030	500445.467	4673218.084	12.284	20
7031	499743.257	4672968.912	20.240	34 F
7032	500448.425	4673211.265	12.244	20
7033	499741.778	4672970.994	20.078	40
7034	500450.674	4673211.962	12.182	10
7035	499745.308	4672966.228	21.482	30 I
7036	500446.794	4673210.456	12.244	13
7037	499746.686	4672968.656	21.079	30
7038	500446.556	4673209.750	12.225	22
7039	499748.085	4672966.110	21.367	30
7040	500447.041	4673209.954	12.232	22 F
7041	499748.346	4672962.672	21.544	30
7042	500446.551	4673210.108	12.240	26
7043	499749.017	4672961.544	21.458	30
7044	500448.234	4673205.763	12.106	26 F
7045	499748.890	4672964.403	21.207	30
7046	500447.038	4673206.424	11.844	80
7047	499748.379	4672967.046	21.081	30
7048	500445.433	4673208.883	11.602	14 I
7049	499747.025	4672969.407	20.916	30
7050	500446.721	4673205.276	11.541	14
7051	499747.026	4672969.948	20.825	30
7052	500448.799	4673200.843	11.742	14
7053	499748.542	4672968.157	21.073	30
7054	499749.548	4672963.015	21.360	30
7055	500446.965	4673209.117	12.141	30 I
7056	500449.989	4673201.797	12.129	30
7057	499750.138	4672964.587	21.433	30
7058	500450.365	4673201.715	12.226	13
7059	499749.329	4672967.591	21.419	30
7060	500452.266	4673202.393	12.240	20
7061	499747.858	4672969.715	21.100	30
7062	500454.350	4673203.029	12.185	10
7063	499747.327	4672970.716	20.919	30
7064	499747.608	4672971.205	20.904	30 F
7065	500457.050	4673198.062	12.165	26 I
7066	500455.629	4673201.162	12.109	26
7067	499744.852	4672958.045	21.634	27 I

7068	500454.475	4673203.128	12.157	22	I
7069	499747.897	4672962.551	21.640	27	I
7070	499748.106	4672962.155	21.551	80	
7071	500454.737	4673203.286	12.083	22	
7072	499761.486	4672959.116	21.351	80	
7073	500454.025	4673204.972	12.141	22	
7074	500453.982	4673204.909	12.145	26	
7075	499766.710	4672956.974	21.285	80	
7076	500450.881	4673212.409	12.158	22	
7077	499745.018	4672966.640	21.210	27	
7078	499743.186	4672968.846	20.230	27	
7079	500448.100	4673218.989	12.173	22	
7080	500447.772	4673218.922	12.212	22	F
7081	500447.845	4673219.577	12.066	26	
7082	499738.491	4672974.999	20.461	30	I
7083	499739.099	4672976.901	20.434	30	
7084	500446.373	4673223.282	12.156	26	F
7085	499737.723	4672980.428	20.806	30	
7086	500458.408	4673194.645	12.114	10	
7087	499735.333	4672983.701	21.024	30	
7088	500456.127	4673193.375	12.217	20	
7089	500454.320	4673192.434	12.204	13	
7090	499734.167	4672980.607	21.048	27	
7091	499731.161	4672985.316	21.227	27	
7092	500453.896	4673192.247	12.097	30	
7093	500452.792	4673191.354	11.767	14	
7094	499731.112	4672988.417	21.078	30	
7095	500456.152	4673183.487	11.769	14	
7096	499725.651	4672993.207	21.045	30	
7097	499725.076	4672989.944	21.197	27	
7098	500457.580	4673183.871	12.170	30	
7099	500457.888	4673183.909	12.208	13	
7100	499718.819	4672994.419	21.172	27	F
7101	499719.543	4672996.612	21.210	30	F
7102	500460.034	4673184.640	12.223	20	
7103	500462.080	4673185.525	12.153	40	
7104	500462.406	4673185.617	12.118	10	
7105	499728.952	4672999.035	21.415	13	I
7106	500465.602	4673178.296	12.104	10	
7107	499727.731	4672997.177	21.364	20	I
7108	500465.247	4673178.146	12.141	40	
7109	499723.058	4672997.608	21.297	11	I
7110	500463.091	4673177.223	12.214	20	
7111	499724.047	4672999.788	21.416	20	
7112	499724.607	4673001.647	21.468	13	
7113	500461.049	4673176.353	12.201	13	
7114	500460.619	4673176.162	12.074	30	
7115	499721.337	4673003.223	21.508	13	
7116	500459.738	4673175.638	11.855	14	
7117	499720.111	4673001.681	21.462	20	
7118	500462.932	4673168.295	11.807	14	
7119	499718.976	4672999.798	21.353	11	
7120	500464.018	4673168.537	12.142	30	
7121	499715.657	4673001.005	21.385	11	
7122	500464.291	4673168.555	12.171	13	
7123	499716.418	4673003.090	21.498	20	
7124	500466.772	4673169.095	12.213	20	
7125	499717.081	4673004.955	21.556	13	

7126	499714.052	4673006.061	21.587	13	
7127	500468.694	4673170.036	12.159	40	
7128	500468.954	4673170.161	12.125	10	
7129	499712.993	4673004.340	21.538	20	
7130	500472.049	4673162.800	12.105	10	
7131	499712.228	4673002.243	21.427	11	
7132	499708.695	4673003.133	21.473	11	
7133	500471.767	4673162.604	12.144	40	
7134	500469.778	4673161.531	12.208	20	
7135	499708.981	4673005.215	21.582	20	
7136	500467.670	4673160.718	12.182	13	
7137	499709.381	4673007.348	21.648	13	
7138	500467.388	4673160.571	12.149	30	
7139	499706.003	4673008.083	21.691	13	
7140	499705.369	4673006.134	21.635	20	
7141	500466.275	4673160.342	11.795	14	F
7142	499704.832	4673004.017	21.526	11	
7143	500466.223	4673158.389	11.681	34	I
7144	499701.289	4673004.616	21.593	11	
7145	500469.074	4673152.189	11.695	34	
7146	500470.495	4673152.626	12.041	30	
7147	499701.629	4673006.686	21.702	20	
7148	499701.669	4673008.729	21.765	13	
7149	500470.756	4673152.713	12.144	13	
7150	499697.915	4673009.074	21.848	13	
7151	500473.142	4673153.622	12.208	20	
7152	499697.695	4673007.161	21.795	20	
7153	500475.460	4673154.579	12.105	10	
7154	500475.184	4673154.463	12.134	40	
7155	499697.391	4673004.977	21.689	11	
7156	499693.870	4673005.232	21.795	11	
7157	500478.138	4673147.329	12.152	40	
7158	500478.458	4673147.339	12.117	10	
7159	499693.787	4673007.288	21.899	20	
7160	499693.691	4673009.308	21.943	13	
7161	500476.108	4673146.223	12.219	20	
7162	499689.946	4673009.432	22.012	13	
7163	500473.986	4673145.152	12.156	13	
7164	499689.773	4673007.585	22.012	20	
7165	500473.615	4673145.019	12.013	30	
7166	499689.773	4673005.354	21.937	11	
7167	500472.555	4673144.252	11.436	34	
7168	500475.734	4673136.417	11.307	34	
7169	499685.608	4673005.258	22.076	11	
7170	499685.630	4673007.407	22.160	20	
7171	500477.143	4673136.664	11.945	30	
7172	500477.571	4673136.845	12.155	13	
7173	499685.066	4673009.463	22.151	13	
7174	499680.842	4673009.343	22.324	13	
7175	500480.014	4673137.706	12.212	20	
7176	499680.990	4673007.375	22.330	20	
7177	500482.241	4673138.038	12.146	10	
7178	500485.265	4673130.445	12.201	10	
7179	499681.062	4673005.037	22.250	11	
7180	500483.053	4673129.419	12.222	20	
7181	499677.015	4673004.795	22.428	11	
7182	499676.830	4673007.063	22.500	20	
7183	500481.459	4673128.664	12.163	40	

7184	499676.650	4673009.093	22.466	13
7185	500481.281	4673128.378	12.133	13
7186	499672.370	4673008.782	22.641	13
7187	500480.798	4673128.088	11.966	30
7188	499672.638	4673006.729	22.690	20
7189	500479.602	4673127.163	11.415	34
7190	500481.723	4673121.295	11.577	34
7191	499672.802	4673004.519	22.642	11
7192	499668.240	4673004.280	22.867	11
7193	500483.451	4673121.617	12.003	30
7194	500484.170	4673121.782	12.147	13
7195	499668.127	4673006.217	22.900	20
7196	500486.337	4673122.644	12.257	20
7197	499667.807	4673008.418	22.838	13
7198	500487.989	4673123.975	12.250	10
7199	499663.157	4673007.994	23.046	13
7200	499663.344	4673005.874	23.131	20
7201	500490.288	4673118.618	12.352	10
7202	500491.340	4673116.410	12.416	10
7203	499663.548	4673003.715	23.113	11
7204	499659.101	4673003.235	23.339	11
7205	500488.990	4673115.659	12.329	20
7206	499658.855	4673005.437	23.358	20
7207	500486.914	4673114.820	12.189	13
7208	500486.376	4673114.595	12.133	30
7209	499658.571	4673007.562	23.311	13
7210	500485.495	4673111.841	11.560	34 F
7211	500485.405	4673116.095	12.140	26 I
7212	499654.043	4673007.134	23.548	13
7213	500486.729	4673113.319	12.095	26
7214	499654.157	4673004.960	23.612	20
7215	500488.517	4673110.404	12.217	13
7216	499654.343	4673002.729	23.593	11
7217	500490.717	4673111.088	12.387	20
7218	499649.982	4673002.271	23.828	11
7219	500492.785	4673111.707	12.489	10
7220	499649.761	4673004.327	23.838	20
7221	499649.398	4673006.584	23.757	13
7222	500494.441	4673106.834	12.494	10
7223	500492.356	4673106.092	12.360	20
7224	499644.920	4673006.224	24.014	13
7225	500490.106	4673105.134	12.181	13
7226	499644.885	4673004.121	24.108	20
7227	500489.390	4673105.597	12.042	26
7228	499645.048	4673001.733	24.092	11
7229	500490.408	4673101.810	12.042	26
7230	499640.041	4673001.166	24.369	11 F
7231	500491.074	4673100.787	12.145	13
7232	499639.924	4673003.578	24.413	20 F
7233	500493.509	4673100.628	12.323	20
7234	499639.537	4673005.737	24.345	13 F
7235	500495.818	4673100.891	12.449	10
7236	499639.342	4673006.056	24.319	13 I
7237	500495.930	4673095.727	12.358	10
7238	499643.732	4673006.512	24.057	13
7239	500493.701	4673095.942	12.253	20
7240	499645.102	4673006.683	23.962	13
7241	500490.817	4673096.080	12.042	13

7242	499646.176	4673006.978	23.848	13
7243	499646.984	4673007.383	23.762	13
7244	500490.597	4673097.697	12.018	26
7245	500490.090	4673093.664	11.969	26 F
7246	499646.831	4673007.600	23.747	42 I
7247	500490.360	4673093.116	12.000	13
7248	499647.464	4673008.019	23.673	42
7249	500492.998	4673092.744	12.184	20
7250	499647.610	4673007.809	23.684	42 F
7251	500495.326	4673092.235	12.277	10
7252	499647.943	4673008.057	23.658	13
7253	500493.921	4673087.654	12.182	10
7254	499648.732	4673008.873	23.545	13
7255	499649.410	4673009.880	23.422	13
7256	500491.931	4673088.551	12.111	20
7257	499650.029	4673011.481	23.255	13 F
7258	500489.066	4673089.224	11.941	13 F
7259	499649.735	4673011.525	23.260	10 I
7260	500489.014	4673082.821	11.987	20 F
7261	499649.264	4673010.262	23.397	10
7262	500491.020	4673081.524	12.016	10 F
7263	500484.736	4673118.639	12.070	30
7264	499648.470	4673009.017	23.547	10
7265	500486.304	4673113.586	12.057	30 F
7266	499647.609	4673008.159	23.666	10
7267	499646.424	4673007.419	23.805	10
7268	500486.678	4673113.439	12.083	22 I
7269	500486.347	4673113.373	12.043	22
7270	499645.006	4673006.989	23.940	10
7271	499640.249	4673006.448	24.228	10 F
7272	500488.422	4673107.265	12.041	22
7273	500489.556	4673103.672	12.013	22
7274	499641.997	4673007.714	24.156	43
7275	499642.579	4673007.796	24.087	80
7276	500490.444	4673099.687	12.016	22
7277	499645.933	4673006.403	23.922	13 I
7278	500490.537	4673098.630	12.051	22
7279	500490.772	4673098.661	12.034	22 F
7280	499647.634	4673006.709	23.800	13
7281	499653.082	4673007.231	23.558	13
7282	500489.392	4673099.495	11.131	24 I
7283	499660.053	4673007.995	23.180	13
7284	500489.340	4673100.545	11.132	24
7285	500489.592	4673101.324	11.134	24
7286	499662.044	4673008.073	23.071	13 F
7287	500489.787	4673102.107	10.815	24 F
7288	500490.652	4673099.872	11.506	22 I
7289	499661.989	4673008.685	23.025	10
7290	499661.993	4673008.634	23.025	10
7291	500490.210	4673101.815	11.235	22
7292	500490.087	4673102.434	10.817	22
7293	499666.795	4673009.026	22.816	10
7294	500489.769	4673102.268	10.778	12 I
7295	499671.546	4673009.422	22.612	10
7296	499676.300	4673009.778	22.412	10
7297	500489.817	4673102.343	10.805	12
7298	500495.293	4673106.876	10.924	22
7299	499681.127	4673010.030	22.226	10

7300	500495.829	4673105.609	12.223	22 F
7301	499685.909	4673010.164	22.053	10
7302	499688.361	4673010.164	21.995	10
7303	500495.585	4673107.247	10.901	12
7304	499689.745	4673009.739	21.997	51 I
7305	500495.852	4673107.211	10.854	12
7306	500496.486	4673107.476	10.775	12 F
7307	499690.137	4673010.114	21.956	51 F
7308	500494.687	4673109.760	10.880	12 I
7309	499690.723	4673010.111	21.937	10
7310	499693.134	4673010.055	21.877	10
7311	500494.726	4673110.003	10.887	12
7312	500494.623	4673110.325	10.887	12
7313	499695.496	4673009.956	21.830	10
7314	499697.908	4673009.805	21.776	10
7315	500494.236	4673110.619	10.892	12
7316	499700.283	4673009.600	21.730	10
7317	500494.321	4673109.977	10.981	10 I
7318	500488.911	4673105.587	10.925	10 F
7319	499702.677	4673009.308	21.675	10
7320	499705.052	4673008.953	21.632	10
7321	500488.575	4673105.747	10.849	12
7322	500488.714	4673105.361	10.849	12
7323	499707.414	4673008.510	21.600	10
7324	500488.984	4673104.992	10.823	12
7325	499709.728	4673008.015	21.578	10
7326	500489.077	4673105.057	10.833	12 F
7327	499712.090	4673007.379	21.536	10
7328	500487.615	4673109.245	10.852	12 I
7329	499714.378	4673006.707	21.521	10
7330	500487.879	4673108.591	10.891	12
7331	499716.662	4673005.905	21.486	10
7332	499718.902	4673005.037	21.458	10
7333	500487.960	4673108.402	10.871	12
7334	499721.105	4673004.081	21.432	10
7335	500488.131	4673108.742	10.907	22 I
7336	499671.530	4673009.621	22.655	40
7337	500492.817	4673112.729	10.935	22
7338	500493.210	4673112.921	10.867	12
7339	500493.231	4673113.205	10.848	12
7340	499725.517	4673002.162	21.430	40
7341	500493.175	4673113.374	10.789	12 F
7342	499717.808	4672999.704	21.322	30 I
7343	500492.267	4673114.990	11.837	22 F
7344	499717.254	4672998.924	20.926	34 I
7345	499717.152	4672998.448	20.922	31 I
7346	500491.822	4673115.242	12.352	22 I
7347	499712.000	4673000.304	20.950	31
7348	500492.097	4673115.157	12.361	22
7349	499711.554	4673000.919	20.982	34
7350	500494.315	4673109.910	12.434	22
7351	500495.664	4673106.745	12.449	22
7352	499711.398	4673001.956	21.355	30
7353	500496.149	4673105.496	12.453	22
7354	499706.459	4673003.132	21.425	30
7355	500496.725	4673103.764	12.430	22
7356	499705.994	4673002.467	21.087	34
7357	499705.907	4673001.934	21.078	31

7358	500497.199	4673102.048	12.449	22
7359	499699.270	4673002.696	21.236	31
7360	500496.770	4673101.917	12.405	22 F
7361	499699.704	4673003.531	21.204	34
7362	500496.770	4673101.917	12.208	22 I
7363	499699.519	4673004.112	21.508	30
7364	500497.199	4673102.048	12.014	22
7365	500496.725	4673103.764	12.351	22 F
7366	499694.292	4673004.728	21.709	30
7367	500496.525	4673107.384	10.800	22 I
7368	499693.501	4673003.936	21.348	34
7369	499692.940	4673003.477	21.340	31
7370	500495.866	4673107.108	10.879	22 F
7371	499686.259	4673003.330	21.626	31
7372	500485.560	4673111.695	11.540	30 I
7373	500482.820	4673109.700	11.728	30
7374	499686.761	4673003.891	21.619	34
7375	500475.625	4673106.621	11.819	30
7376	499686.072	4673004.626	21.981	30
7377	500470.478	4673107.399	11.520	30
7378	499679.812	4673004.416	22.238	30
7379	499679.656	4673003.918	21.945	34
7380	500475.404	4673112.474	11.665	40
7381	500470.482	4673122.668	11.500	40
7382	499679.658	4673003.503	21.944	31
7383	499671.660	4673002.819	22.322	31
7384	500463.063	4673118.005	11.687	30
7385	499671.591	4673003.330	22.335	34
7386	500457.863	4673130.481	11.492	30
7387	499671.471	4673003.958	22.634	30
7388	500466.953	4673134.566	11.347	40
7389	500462.530	4673143.917	11.592	40
7390	499669.662	4673002.256	22.674	80
7391	500453.507	4673140.466	11.591	30
7392	499664.878	4673002.182	22.614	31
7393	499664.710	4673002.541	22.611	34
7394	500448.357	4673148.336	12.133	30
7395	499664.664	4673003.304	23.003	30
7396	500456.423	4673153.785	12.019	40
7397	500451.835	4673163.275	12.503	40
7398	499660.430	4673002.778	23.233	30 F
7399	499661.134	4673002.475	22.757	34 F
7400	500443.416	4673158.430	12.711	30
7401	499661.342	4673001.923	22.736	31 F
7402	500437.669	4673168.256	12.904	30
7403	499660.946	4673001.747	22.940	22 I
7404	500446.147	4673172.730	12.843	40
7405	500441.226	4673182.282	12.863	40
7406	499660.932	4673001.897	22.781	22
7407	500432.468	4673176.662	12.984	30
7408	499660.323	4673001.682	23.386	10 I
7409	499660.257	4673002.606	23.259	10
7410	500426.178	4673185.989	12.667	30
7411	499655.185	4673002.187	23.466	10
7412	500435.324	4673191.504	12.732	40
7413	499655.281	4673001.230	23.564	10 F
7414	500430.987	4673200.541	12.512	40
7415	500420.977	4673193.681	12.566	30

7416	499655.215	4673001.379	23.172	22 F
7417	500416.180	4673202.069	12.576	30
7418	499655.191	4673001.712	23.081	40
7419	500426.852	4673206.909	12.360	40
7420	499655.153	4673002.004	23.125	22 I
7421	500422.671	4673217.256	12.091	40
7422	499660.776	4673002.435	22.802	22
7423	500411.554	4673213.452	12.328	30
7424	499660.765	4673002.585	22.778	22 F
7425	500406.390	4673224.036	12.170	30
7426	499660.307	4673002.148	22.816	40
7427	499654.914	4673001.963	23.106	34 I
7428	500416.261	4673227.962	11.966	40
7429	499654.922	4673001.368	23.147	31 I
7430	500411.751	4673238.168	11.868	40
7431	500400.475	4673235.046	12.151	30
7432	499654.914	4673002.222	23.425	30 I
7433	499648.958	4673001.788	23.821	30
7434	500396.296	4673243.761	12.771	30
7435	499649.178	4673001.191	23.459	34
7436	500397.560	4673246.330	12.154	30
7437	500400.419	4673240.131	12.023	30 F
7438	499648.896	4673000.698	23.550	31
7439	500400.253	4673245.552	11.880	40
7440	499638.695	4672999.595	24.187	31 F
7441	499638.633	4673000.143	24.170	34 F
7442	500235.293	4673301.245	12.198	
7443	500290.145	4673268.822	11.763	14
7444	499639.040	4673000.691	24.365	30 F
7445	499638.766	4672998.877	24.682	30 I
7446	500276.923	4673277.173	11.842	14
7447	499639.739	4672990.278	24.772	40
7448	500322.460	4673263.726	11.621	14
7449	500341.934	4673251.003	11.446	14
7450	499639.422	4672996.321	24.766	40
7451	500351.882	4673248.896	11.425	14
7452	499647.749	4672997.279	24.213	40
7453	499647.796	4672999.557	24.208	30
7454	500408.874	4673209.574	10.854	14
7455	499648.894	4672991.382	24.262	40
7456	500402.139	4673224.136	11.031	14
7457	500416.008	4673194.114	10.667	14
7458	499653.938	4673000.095	23.976	30
7459	499655.091	4673000.853	23.764	30 F
7460	500424.520	4673180.531	10.504	14
7461	500448.986	4673138.312	9.952	14
7462	499657.754	4672998.185	23.941	40
7463	499660.512	4673001.394	23.459	30 I
7464	500451.794	4673128.748	9.875	14
7465	499661.754	4673000.832	23.798	30
7466	500432.158	4673144.931	10.065	14
7467	499663.480	4672998.182	23.647	40
7468	500439.704	4673141.220	9.987	14
7469	500445.060	4673135.807	9.985	14
7470	499663.757	4672991.394	23.828	40
7471	499674.975	4672992.632	23.353	40
7472	499675.748	4672998.439	23.233	40
7473	500287.574	4673165.466	10.368	10

7474	499670.291	4673001.368	23.397	30
7475	499677.627	4673002.190	23.143	30
7476	500316.924	4673151.992	11.263	10
7477	500323.987	4673150.872	11.183	10
7478	499682.497	4673002.629	22.836	30
7479	500329.162	4673149.329	10.945	10
7480	499683.925	4672998.406	21.754	34 I
7481	500333.550	4673147.052	10.998	10
7482	499683.558	4672998.167	23.199	30 F
7483	499683.489	4673002.701	22.002	34
7484	500369.272	4673138.359	10.591	10
7485	500387.616	4673135.741	10.380	10
7486	499689.088	4673002.836	21.778	34
7487	499696.308	4673002.456	21.536	34
7488	500407.419	4673140.177	10.356	10
7489	500414.226	4673142.688	10.411	10
7490	499702.671	4673001.724	21.372	34
7491	500423.276	4673145.770	10.197	10
7492	499713.109	4672999.473	21.181	34 F
7493	499715.138	4672995.825	21.196	27 I
7494	500432.453	4673146.457	10.150	10
7495	500440.593	4673142.455	10.072	10
7496	499707.802	4672998.120	21.356	27
7497	499699.922	4672999.551	21.397	27
7498	500446.136	4673136.852	10.070	10
7499	499692.547	4673000.084	21.667	27
7500	500255.402	4673158.736	12.469	10
7501	499688.234	4673000.053	21.709	27
7502	500286.366	4673161.587	10.408	10
7503	499685.401	4672998.145	21.739	27 F
7504	500315.505	4673149.056	11.303	10
7505	499661.395	4673008.680	23.097	41A
7506	499662.604	4673009.007	23.097	10 I
7507	500321.860	4673145.831	11.223	10
7508	500327.468	4673144.329	11.101	10
7509	499661.813	4673008.933	23.099	10
7510	499660.635	4673009.209	23.114	10
7511	500332.831	4673143.872	11.075	10
7512	499659.569	4673009.798	23.136	10
7513	500368.655	4673135.154	10.631	10
7514	499658.832	4673010.469	23.157	10
7515	500387.746	4673132.429	10.420	10
7516	500408.343	4673137.043	10.396	10
7517	499658.404	4673011.068	23.150	10
7518	499656.071	4673014.859	23.167	10 F
7519	500415.315	4673139.615	10.451	10
7520	500423.934	4673142.550	10.237	10
7521	499655.635	4673012.374	23.193	51T I
7522	500431.811	4673143.140	10.190	10
7523	499656.113	4673011.589	23.201	51T
7524	499656.833	4673011.997	23.201	51T
7525	499656.833	4673011.997	23.180	51T F
7526	500438.661	4673139.772	10.112	10
7527	500443.797	4673134.581	10.110	10
7528	499655.062	4673011.223	23.215	42 I
7529	499655.259	4673010.776	23.214	42
7530	500450.521	4673127.533	10.000	10
7531	499653.472	4673009.949	23.282	42

7532	499653.263	4673010.377	23.268	42 F
7533	499652.474	4673013.799	23.100	10 I
7534	499653.903	4673010.678	23.234	10 F
7535	499654.101	4673010.240	23.241	10 I
7536	499655.360	4673007.529	23.451	10 F
7537	499655.939	4673007.580	23.427	10 I
7538	500409.095	4673134.496	13.081	10
7539	500416.201	4673137.117	13.136	10
7540	499654.622	4673010.481	23.226	10 F
7541	500424.468	4673139.933	12.922	10
7542	499654.400	4673010.912	23.224	10 I
7543	499653.020	4673013.941	23.107	10 F
7544	500431.290	4673140.443	12.875	10
7545	500437.092	4673137.591	12.797	10
7546	499652.650	4673013.763	23.081	42 I
7547	500441.896	4673132.734	12.795	10
7548	499652.887	4673013.873	23.088	42
7549	500448.603	4673125.704	12.685	10
7550	499653.099	4673013.418	23.105	42 F
7551	500470.044	4673096.776	9.875	14
7552	499652.529	4673015.856	23.052	41CL
7553	499654.460	4673015.589	23.110	51 I
7554	500472.435	4673094.760	9.052	143
7555	500478.387	4673094.760	9.358	14
7556	499653.975	4673015.761	23.100	51 F
7557	499656.140	4673014.847	23.169	22 I
7558	500486.280	4673100.138	9.658	14
7559	500470.043	4673091.784	11.348	22
7560	499656.561	4673014.701	23.192	43
7561	500456.486	4673115.487	9.985	30
7562	499657.679	4673014.167	23.181	80
7563	499657.091	4673015.004	23.195	10 I
7564	500463.992	4673099.492	11.468	30
7565	499658.996	4673011.909	23.152	10
7566	500456.166	4673112.078	12.001	30
7567	499659.661	4673011.182	23.156	10
7568	500485.004	4673095.383	10.496	10
7569	499660.628	4673010.619	23.128	10
7570	500481.489	4673093.244	10.332	10
7571	499661.649	4673010.455	23.088	10
7572	500478.672	4673091.564	10.280	10
7573	499662.647	4673010.355	23.012	10
7574	500475.460	4673090.885	10.242	10
7575	499662.614	4673009.649	23.052	10 F
7576	500472.422	4673091.280	10.200	10
7577	500470.245	4673092.241	10.198	10
7578	499659.803	4673011.019	23.085	51 I
7579	499659.843	4673010.515	23.134	51 F
7580	500484.197	4673094.307	11.518	10
7581	500487.704	4673092.903	11.697	10
7582	499662.785	4673013.214	22.684	41
7583	499659.705	4673015.533	22.637	22
7584	500485.936	4673088.577	11.518	10
7585	500483.250	4673081.976	11.396	10
7586	499661.394	4673015.683	22.350	22
7587	500450.185	4673138.664	10.002	10
7588	499661.386	4673016.089	22.417	22 F
7589	499661.392	4673015.790	22.427	27 I

7590	500452.957	4673129.223	9.925	10
7591	499664.201	4673015.570	22.354	27
7592	500455.296	4673124.836	9.844	10
7593	500467.359	4673104.379	9.922	10
7594	499664.949	4673013.910	22.348	34 I
7595	499669.356	4673015.601	21.986	27
7596	500444.692	4673151.477	10.123	10
7597	499671.834	4673014.894	21.633	34
7598	500440.537	4673157.237	10.535	10
7599	500436.007	4673164.703	10.339	10
7600	499671.977	4673016.095	21.766	27 F
7601	500434.169	4673169.427	10.423	10
7602	499683.124	4673016.492	20.463	34
7603	500442.308	4673150.060	10.143	10
7604	499691.270	4673016.956	20.687	34 F
7605	499692.648	4673012.111	21.819	43
7606	500438.262	4673155.198	10.555	10
7607	499699.891	4673012.082	21.680	80
7608	500433.543	4673163.471	10.359	10
7609	500431.250	4673168.768	10.443	10
7610	499728.093	4673002.606	21.306	43
7611	499739.019	4672998.866	21.126	30 I
7612	500425.757	4673181.839	10.569	10
7613	500417.330	4673194.829	10.732	10
7614	499735.419	4672995.203	21.303	40
7615	499731.627	4672998.213	21.339	40
7616	500410.236	4673210.203	10.919	10
7617	499733.666	4673003.569	21.175	30
7618	500403.501	4673224.766	11.096	10
7619	499725.277	4673009.774	21.199	30
7620	500424.233	4673179.275	10.516	10
7621	500413.677	4673192.754	10.679	10
7622	499716.731	4673006.093	21.522	40
7623	499718.614	4673010.249	21.217	30
7624	500407.377	4673208.882	10.866	10
7625	499712.304	4673011.177	21.343	30
7626	500400.642	4673223.444	11.043	10
7627	500394.031	4673242.459	11.163	14
7628	499708.281	4673012.065	21.448	30
7629	499702.665	4673013.582	21.491	30
7630	500394.763	4673243.934	11.654	30
7631	500468.046	4673202.566	10.925	30
7632	499702.704	4673009.506	21.718	40
7633	499693.141	4673010.255	21.914	40
7634	500478.093	4673207.112	10.812	30
7635	500491.442	4673213.120	11.315	30
7636	499695.561	4673014.153	21.673	30
7637	500366.164	4673253.047	12.658	30
7638	499685.748	4673014.035	21.920	30
7639	500352.117	4673282.484	12.528	30
7640	499675.961	4673014.204	22.215	30
7641	499669.070	4673012.565	22.449	30 F
7642	500360.359	4673265.066	12.618	30
7643	500319.559	4673272.038	12.773	10
7644	499667.719	4673011.036	22.710	43
7645	500329.923	4673271.225	12.885	10
7646	499669.073	4673010.794	22.632	80
7647	500348.387	4673394.340	12.961	40

7648	500337.029	4673266.925	12.524	10
7649	500356.012	4673385.149	12.913	40
7650	500342.957	4673258.348	12.633	10
7651	500345.506	4673256.033	12.597	10
7652	500344.825	4673386.079	12.926	40
7653	500339.580	4673376.909	12.882	4
7654	500348.124	4673254.823	12.235	10
7655	500354.959	4673255.940	12.333	10
7656	500335.111	4673367.772	12.837	40
7657	500358.259	4673264.682	12.652	30
7658	500328.638	4673355.789	12.784	40
7659	500325.687	4673349.504	12.751	40
7660	500361.583	4673256.838	12.328	30
7661	500322.237	4673344.120	12.726	40
7662	500362.014	4673265.398	12.002	14
7663	500367.789	4673358.616	12.801	40
7664	500265.539	4673288.151	11.985	10
7665	500361.559	4673352.010	12.763	40
7666	500277.657	4673278.188	11.874	10
7667	500354.158	4673345.004	12.755	40
7668	500290.594	4673270.017	11.795	10
7669	500345.880	4673334.127	12.741	40
7670	500322.748	4673264.946	11.653	10
7671	500339.499	4673326.848	12.662	40
7672	500372.755	4673351.944	12.766	40
7673	500333.205	4673261.634	11.549	10
7674	500365.623	4673345.203	12.730	4
7675	500342.560	4673252.148	11.478	10
7676	500351.985	4673250.152	11.457	10
7677	500357.091	4673338.411	12.725	40
7678	500348.441	4673329.275	12.721	40
7679	500370.971	4673251.007	11.596	10
7680	500355.581	4673316.731	12.647	40
7681	500387.534	4673250.411	11.165	10
7682	500251.857	4673293.852	12.005	30
7683	500363.737	4673324.205	12.670	40
7684	500372.543	4673331.366	12.631	40
7685	500252.890	4673296.650	14.040	10
7686	500382.111	4673336.156	12.689	40
7687	500388.531	4673318.615	12.604	40
7688	500266.685	4673290.901	14.020	10
7689	500378.873	4673312.365	12.591	40
7690	500253.532	4673298.387	13.582	10
7691	500369.602	4673305.782	12.577	40
7692	500267.397	4673292.609	13.562	10
7693	500357.516	4673295.942	12.548	40
7694	500386.831	4673247.898	11.258	10
7695	499917.473	4672997.438	17.650	11
7696	500380.164	4673248.933	11.317	10
7697	500311.533	4672965.600	12.198	30
7698	500311.400	4672966.475	11.889	34
7699	500371.149	4673248.414	11.689	10
7700	500459.926	4673052.637	11.615	30
7701	500368.760	4673247.936	11.440	10
7702	500351.756	4673247.543	11.550	10
7703	500432.998	4673012.158	11.925	20
7704	500341.258	4673249.766	11.571	10
7705	499740.183	4672990.633	21.255	30

7706	500321.138	4673323.659	12.738	30
7707	499738.910	4672991.939	21.306	30
7708	500322.760	4673324.121	12.715	30
7709	500332.337	4673258.172	11.642	10
7710	500325.926	4673260.578	11.746	10
7711	499737.218	4672993.617	21.324	30
7712	500321.536	4673323.985	12.125	30
7713	500309.020	4673263.081	11.762	10
7714	500321.718	4673324.334	12.135	30
7715	499733.530	4672996.769	21.375	30
7716	500290.154	4673266.778	11.888	10
7717	499729.648	4672999.619	21.415	30
7718	500275.439	4673277.119	11.967	10
7719	499727.612	4673000.924	21.435	30
7720	499723.390	4673003.218	21.495	30
7721	500260.902	4673287.523	12.078	10
7722	499718.978	4673005.222	21.538	30
7723	499714.439	4673006.897	21.601	30
7724	500569.456	4673095.740	11.635	30
7725	499712.144	4673007.572	21.616	30
7726	500521.418	4673111.875	12.857	10
7727	500537.302	4673109.629	12.857	10
7728	499707.453	4673008.706	21.680	30
7729	499705.085	4673009.150	21.712	30
7730	500554.355	4673105.379	12.857	10
7731	500569.897	4673096.513	12.857	10
7732	499700.304	4673009.799	21.810	30
7733	499695.506	4673010.156	21.910	30
7734	500551.468	4673119.393	12.125	30
7735	499690.728	4673010.311	22.017	30
7736	500651.582	4673044.620	8.452	14
7737	499688.363	4673010.364	22.075	30
7738	500671.072	4673028.638	8.175	30
7739	499685.906	4673010.364	22.133	30
7740	500629.491	4673065.890	8.689	14
7741	499681.119	4673010.230	22.306	30
7742	500674.771	4673033.370	8.098	14
7743	500566.131	4673103.311	9.125	14
7744	499676.287	4673009.978	22.492	30
7745	500577.780	4673102.157	8.931	30
7746	499666.778	4673009.225	22.896	30
7747	499661.977	4673008.833	23.105	30
7748	500596.356	4673086.528	8.775	30
7749	500584.392	4673089.780	9.001	30
7750	499912.872	4672990.555	17.485	30
7751	499935.896	4672973.590	18.195	26
7752	500505.812	4673118.845	8.879	14
7753	500512.512	4673120.152	9.085	14
7754	500519.370	4673120.152	9.057	14
7755	500523.454	4673119.519	9.012	14
7756	500352.718	4672973.316	10.835	30
7757	500351.727	4672974.674	11.673	30
7758	500537.636	4673116.250	8.125	14
7759	500352.602	4672975.313	11.677	30
7760	500546.969	4673112.613	9.125	14
7761	500557.509	4673109.024	8.898	14
7762	500353.537	4672974.027	10.819	30
7763	500574.534	4673101.127	8.889	14

7764	500348.203	4672979.856	11.698	30
7765	500594.404	4673085.188	8.695	14
7766	500348.542	4672979.337	11.418	30
7767	500348.689	4672979.112	11.417	30
7768	500606.111	4673076.500	8.368	14
7769	500349.040	4672978.575	11.701	30
7770	500627.060	4673064.605	8.658	14
7771	500652.839	4673047.064	8.395	14
7772	500350.119	4672979.280	11.699	30
7773	500349.813	4672979.789	11.418	30
7774	500673.127	4673030.923	8.085	14
7775	500349.667	4672980.034	11.429	30
7776	500700.379	4673009.191	7.785	14
7777	500732.435	4672978.531	7.752	40
7778	500349.355	4672980.554	11.701	30
7779	500746.485	4672962.226	7.534	40
7780	499941.344	4672973.118	18.207	15
7781	500731.637	4672982.401	7.684	14
7782	499941.344	4672967.540	18.207	15
7783	500748.155	4672964.781	7.496	14 F
7784	499941.818	4672958.138	18.207	15
7785	500734.047	4672983.504	7.812	40
7786	499942.669	4672946.924	18.207	15
7787	499943.742	4672935.411	18.207	15
7788	500749.685	4672967.289	7.764	40
7789	499937.489	4672973.118	18.207	15
7790	500735.407	4672985.782	10.380	40
7791	500751.604	4672968.736	10.441	40
7792	499937.489	4672967.443	18.207	15
7793	500739.789	4672984.811	9.810	40
7794	499937.971	4672957.895	18.207	15
7795	499938.828	4672946.599	18.207	15
7796	500753.063	4672970.596	9.684	40
7797	500495.055	4673104.860	12.479	13
7798	499939.904	4672935.053	18.207	15
7799	500495.459	4673103.146	12.466	10
7800	500283.926	4673163.651	10.368	22
7801	500495.996	4673098.306	12.404	10
7802	500285.125	4673161.404	10.408	22
7803	500284.541	4673162.610	10.283	22
7804	500494.708	4673089.922	12.230	10
7805	500492.546	4673084.554	12.099	10
7806	500489.646	4673079.075	11.969	10
7807	500495.675	4673093.976	12.317	10
7808	500491.604	4673108.607	12.374	20
7809	500493.010	4673103.371	12.342	20
7810	500493.718	4673099.209	12.302	20
7811	500493.796	4673097.742	12.280	20
7812	500493.361	4673094.341	12.218	20
7813	500492.484	4673090.643	12.148	20
7814	500490.509	4673085.670	12.049	20
7815	500487.619	4673080.307	11.936	20
7816	500489.367	4673107.780	12.199	13
7817	500490.626	4673102.967	12.163	13
7818	500491.060	4673099.505	12.117	13
7819	500490.978	4673097.820	12.080	13
7820	500490.617	4673094.595	12.021	13
7821	500492.097	4673115.157	12.272	22

7822	500489.752	4673091.153	11.971	13
7823	500487.905	4673086.418	11.903	13
7824	500417.302	4673289.939	12.977	20
7825	500418.871	4673283.919	12.919	20
7826	500421.036	4673277.242	12.844	20
7827	500422.220	4673273.713	12.799	20
7828	500423.343	4673270.602	12.759	20
7829	500425.908	4673264.177	12.674	20
7830	500414.347	4673292.126	13.102	13
7831	500409.109	4673390.309	13.972	13
7832	500408.179	4673387.517	13.959	13
7833	500410.490	4673386.983	13.812	20
7834	500412.617	4673386.265	13.644	131
7835	500406.643	4673381.929	13.942	13
7836	500408.977	4673381.451	13.781	20
7837	500411.146	4673380.884	13.605	10
7838	500405.463	4673376.388	13.916	13
7839	500407.904	4673375.985	13.743	20
7840	500409.416	4673370.199	13.470	10
7841	500407.214	4673370.364	13.695	20
7842	500404.720	4673370.896	13.872	13
7843	500409.078	4673364.753	13.426	10
7844	500406.844	4673364.761	13.640	20
7845	500409.137	4673359.175	13.426	10
7846	500406.812	4673359.140	13.585	20
7847	500404.403	4673359.075	13.711	13
7848	500508.198	4673594.790	14.502	13
7849	500509.674	4673593.342	14.427	20
7850	500511.386	4673591.701	14.291	10
7851	500507.581	4673587.608	14.321	10
7852	500504.083	4673590.629	14.541	13
7853	500505.823	4673589.249	14.466	20
7854	500499.750	4673585.670	14.583	13
7855	500501.708	4673584.418	14.506	20
7856	500503.653	4673582.862	14.332	10
7857	500499.482	4673577.392	14.361	10
7858	500497.439	4673578.749	14.529	20
7859	500495.507	4673579.951	14.612	13
7860	500491.994	4673574.253	14.605	13
7861	500493.842	4673573.176	14.537	20
7862	500495.935	4673571.981	14.399	10
7863	501190.895	4674098.700	13.637	13
7864	501195.389	4674093.720	13.659	13
7865	501199.125	4674089.202	13.666	13
7866	501202.814	4674084.249	13.679	136
7867	501206.094	4674079.225	13.678	13
7868	501209.137	4674073.814	13.644	13
7869	501211.840	4674067.864	13.595	13
7870	501214.214	4674061.351	13.551	13
7871	501215.916	4674055.058	13.516	13
7872	501216.947	4674048.751	13.483	13
7873	501217.567	4674042.142	13.447	13
7874	501217.733	4674035.717	13.411	13
7875	501216.787	4674025.183	13.367	213
7876	501215.804	4674020.120	13.354	13
7877	501214.308	4674014.801	13.354	13
7878	501212.453	4674009.360	13.361	13
7879	501210.238	4674004.083	13.364	13



7880	501207.738	4673999.196	13.372	123
7881	501204.831	4673994.317	13.377	13
7882	501201.335	4673989.335	13.391	13
7883	501197.415	4673984.490	13.412	13
7884	501190.755	4673990.609	12.956	11
7885	501194.197	4673987.642	13.203	20
7886	501197.864	4673992.138	13.154	20
7887	501194.191	4673994.858	12.877	11
7888	501197.370	4673999.465	12.793	11
7889	501201.264	4673997.153	13.098	20
7890	501206.120	4674006.454	13.033	20
7891	501202.183	4674008.175	12.725	11
7892	501204.129	4674012.728	12.723	11
7893	501208.237	4674011.420	13.031	20
7894	501209.850	4674016.088	13.025	20
7895	501205.637	4674017.083	12.717	11
7896	501206.847	4674021.845	12.718	11
7897	501211.319	4674021.123	13.022	20
7898	501212.531	4674025.916	13.049	20
7899	501207.764	4674026.507	12.736	11
7900	501208.451	4674030.777	12.759	11
7901	501213.308	4674030.430	13.078	20
7902	501213.506	4674035.867	13.097	20
7903	501213.205	4674041.853	13.133	20
7904	501208.837	4674035.749	12.787	11
7905	501208.713	4674041.447	12.818	11
7906	501208.171	4674047.186	12.860	11
7907	501207.161	4674052.898	12.904	11
7908	501212.577	4674048.017	13.171	20
7909	501211.442	4674054.065	13.206	20
7910	501209.866	4674060.028	13.250	20
7911	501207.815	4674066.119	13.309	20
7912	501205.678	4674058.571	12.947	11
7913	501203.723	4674064.267	13.003	11
7914	501201.314	4674069.619	13.066	11
7915	501205.256	4674071.807	13.369	20
7916	501202.374	4674076.898	13.421	20
7917	501198.573	4674074.485	13.125	11
7918	501195.704	4674078.830	13.182	11
7919	501199.252	4674081.726	13.468	20
7920	501195.741	4674086.572	13.515	20
7921	501192.199	4674083.392	13.252	11
7922	501188.590	4674087.773	13.328	11
7923	501192.198	4674090.947	13.552	20
7924	501188.132	4674095.380	13.592	20
7925	501184.718	4674092.144	13.411	11
7926	500408.473	4673271.968	12.412	30
7927	500410.636	4673269.305	12.199	30
7928	500413.358	4673261.356	12.414	30
7929	500393.598	4673316.162	12.593	34
7930	500402.090	4673292.776	12.257	34
7931	500405.950	4673280.707	12.203	34
7932	500409.062	4673272.267	12.158	34
7933	500411.088	4673269.507	11.829	34
7934	500418.878	4673264.382	11.578	14
7935	500589.298	4673649.796	15.393	50
7936	501215.604	4674018.117	13.364	50
7937	500488.633	4673122.553	12.281	50

7938	500495.027	4673089.649	12.220	50
7939	500495.027	4673089.649	12.220	50
7940	500396.850	4673248.203	12.359	50
7941	500396.850	4673248.203	12.359	50
7942	500580.888	4673648.631	14.248	13 I
7943	500581.656	4673647.699	14.147	10 I
7944	500581.576	4673647.577	14.077	12 I
7945	500581.666	4673647.471	14.075	12
7946	500581.834	4673647.544	14.335	12
7947	500584.336	4673649.468	14.362	12
7948	500584.168	4673649.656	14.173	10
7949	500585.842	4673652.432	14.251	13
7950	500586.575	4673651.567	14.173	10
7951	500586.704	4673651.292	14.355	12
7952	500589.487	4673653.496	14.336	12
7953	500589.440	4673653.809	14.156	10
7954	500592.294	4673656.062	14.164	10
7955	500592.419	4673655.825	14.334	12
7956	500595.441	4673658.154	14.316	12
7957	500595.375	4673658.441	14.135	10
7958	500598.341	4673660.733	14.127	10
7959	500598.485	4673660.539	14.305	12
7960	500601.609	4673662.861	14.295	12
7961	500601.432	4673663.098	14.111	10
7962	500604.255	4673665.137	14.095	10
7963	500604.410	4673664.957	14.263	12
7964	500607.278	4673666.986	14.292	12
7965	500607.195	4673667.255	14.093	10
7966	500610.190	4673669.285	14.082	10
7967	500610.316	4673669.023	14.259	12
7968	500613.455	4673671.085	14.262	12
7969	500613.202	4673671.319	14.056	10
7970	500616.121	4673673.189	14.043	10
7971	500616.343	4673673.000	14.247	12
7972	500619.531	4673674.933	14.212	12
7973	500619.398	4673675.191	14.025	10
7974	500622.707	4673677.221	13.989	10
7975	500622.867	4673676.964	14.192	12
7976	500626.008	4673678.751	14.156	12
7977	500625.829	4673678.988	13.991	10
7978	500628.615	4673680.611	13.977	10
7979	500628.728	4673680.358	14.163	12
7980	500632.050	4673682.136	14.148	12
7981	500631.938	4673682.436	13.968	10
7982	500635.106	4673684.095	13.942	10
7983	500635.164	4673683.845	14.136	12
7984	500641.836	4673687.353	14.113	12
7985	500641.784	4673687.649	13.911	10
7986	500648.052	4673690.909	13.900	10
7987	500648.209	4673690.667	14.087	12
7988	500655.575	4673694.513	14.052	12
7989	500655.493	4673694.788	13.861	10
7990	500661.584	4673699.278	13.936	13
7991	500662.083	4673698.224	13.854	10
7992	500662.237	4673697.981	14.042	12
7993	500666.305	4673700.162	14.008	12
7994	500666.246	4673700.388	13.841	10
7995	500666.586	4673700.236	13.830	10

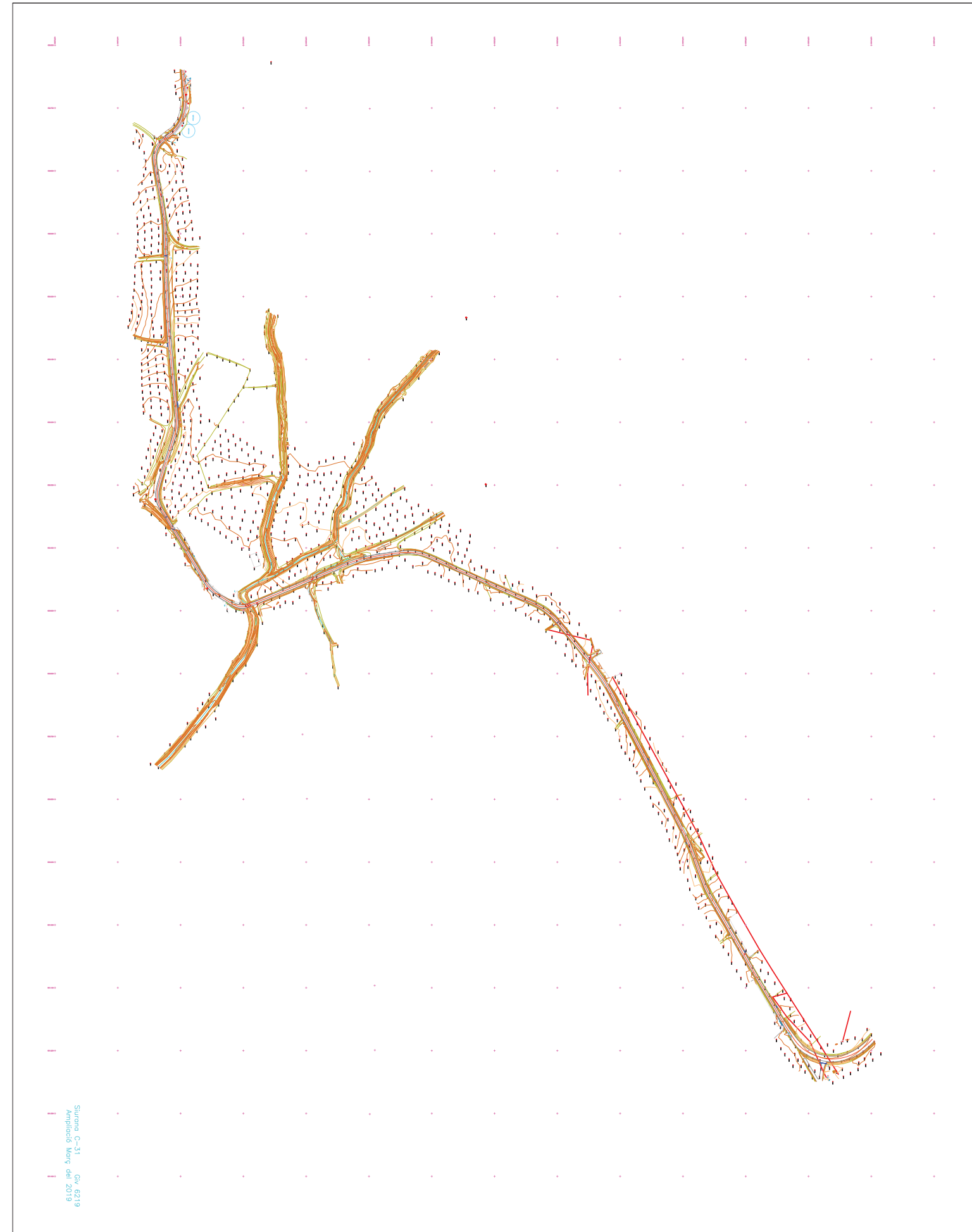
7996	500668.137	4673701.268	13.690	10
7997	500667.807	4673701.717	13.705	10
7998	500666.628	4673701.403	13.852	10
7999	500666.311	4673701.787	13.940	10 F
8000	500431.948	4673255.590	12.425	13 I
8001	500434.111	4673256.735	12.293	10
8002	500434.229	4673256.669	12.285	12 I
8003	500434.266	4673256.938	12.487	12
8004	500433.982	4673256.667	12.229	34 I
8005	500435.802	4673255.165	12.096	34
8006	500436.849	4673254.853	12.086	34
8007	500438.053	4673254.498	12.162	34 F
8008	500437.540	4673254.026	12.208	30 I
8009	500435.604	4673254.703	12.303	30
8010	500433.551	4673256.440	12.325	30 F
8011	500436.175	4673255.775	12.296	30 I
8012	500434.962	4673256.876	12.405	30
8013	500433.314	4673259.942	12.529	30
8014	500431.746	4673260.347	12.585	12
8015	500431.431	4673260.868	12.590	12
8016	500430.929	4673261.853	12.611	12
8017	500431.478	4673260.235	12.389	10
8018	500431.063	4673260.900	12.391	10
8019	500430.631	4673261.865	12.416	10
8020	500430.047	4673263.246	12.436	10
8021	500430.309	4673263.278	12.622	12
8022	500428.598	4673266.923	12.494	10
8023	500428.843	4673267.004	12.687	12
8024	500427.624	4673270.300	12.701	12
8025	500428.767	4673270.775	12.651	30
8026	500427.292	4673270.320	12.516	10
8027	500426.145	4673269.921	12.644	13
8028	500425.870	4673274.040	12.569	10
8029	500426.123	4673274.074	12.752	12
8030	500424.950	4673277.429	12.804	12
8031	500425.884	4673277.789	12.762	30
8032	500424.686	4673277.350	12.601	10
8033	500423.574	4673277.013	12.725	13
8034	500423.759	4673280.197	12.645	10
8035	500424.011	4673280.265	12.826	12
8036	500422.978	4673283.769	12.865	12
8037	500423.554	4673283.896	12.835	30
8038	500422.718	4673283.635	12.672	10
8039	500421.569	4673283.277	12.785	13
8040	500421.579	4673287.507	12.735	10
8041	500421.833	4673287.580	12.930	12
8042	500420.968	4673290.982	12.972	12
8043	500420.698	4673290.937	12.766	10
8044	500419.911	4673294.232	12.814	10
8045	500420.137	4673294.226	13.003	12
8046	500419.355	4673297.801	13.029	12
8047	500419.987	4673297.845	12.985	30
8048	500419.148	4673297.728	12.824	10
8049	500418.359	4673301.511	12.864	10
8050	500418.622	4673301.530	13.057	12
8051	500417.974	4673305.268	13.074	12
8052	500418.515	4673305.305	13.010	30
8053	500417.719	4673305.157	12.876	10

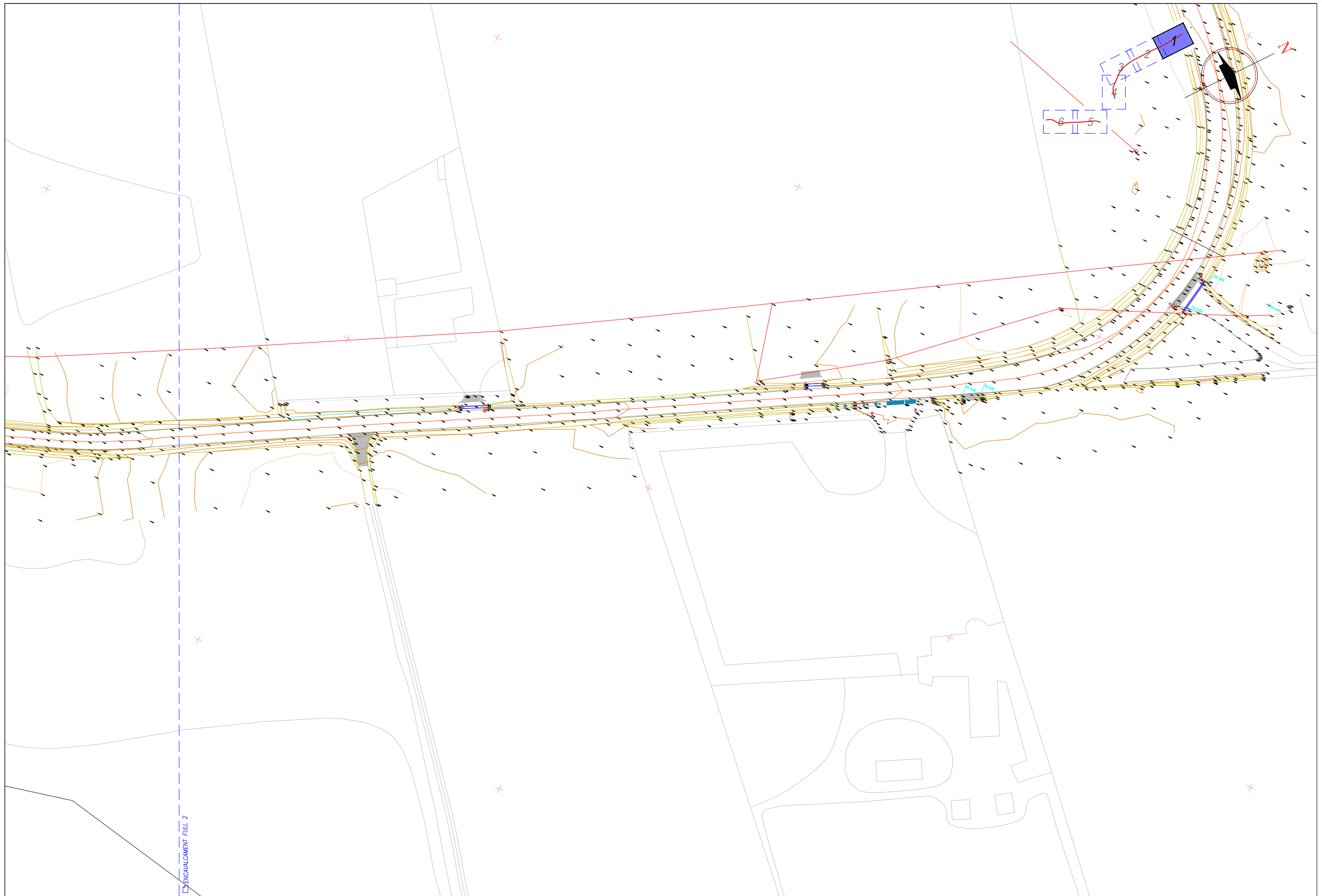
8054	500415.874	4673308.784	13.021	13
8055	500417.060	4673308.900	12.925	10
8056	500417.339	4673308.943	13.119	12
8057	500416.839	4673312.038	13.152	12
8058	500417.306	4673312.074	13.114	30
8059	500416.531	4673311.952	12.955	10
8060	500415.332	4673311.786	13.055	13
8061	500415.878	4673315.779	12.982	10
8062	500416.153	4673315.845	13.187	12
8063	500415.439	4673320.451	13.247	12
8064	500415.909	4673320.434	13.157	30
8065	500415.130	4673320.403	13.052	10
8066	500413.967	4673320.171	13.168	13
8067	500414.340	4673325.509	13.104	10
8068	500414.601	4673325.630	13.286	12
8069	500415.045	4673325.666	13.213	30
8070	500414.023	4673333.764	13.262	30
8071	500413.360	4673333.761	13.320	12
8072	500413.099	4673333.710	13.127	10
8073	500411.487	4673336.969	13.268	13
8074	500412.418	4673340.336	13.351	12
8075	500412.174	4673340.316	13.159	10
8076	500413.114	4673340.514	13.309	30
8077	500412.270	4673346.590	13.353	30
8078	500411.826	4673347.722	13.197	30
8079	500411.472	4673347.259	13.375	12
8080	500411.468	4673347.437	13.225	12 F
8081	500411.289	4673346.905	13.215	10
8082	500411.260	4673347.417	13.223	10
8083	500411.447	4673347.473	13.218	10
8084	500409.639	4673351.503	13.359	13
8085	500410.930	4673351.809	13.231	10
8086	500411.274	4673351.860	13.175	30
8087	500411.013	4673356.326	13.196	30
8088	500410.595	4673356.370	13.265	10
8089	500410.431	4673360.755	13.313	10
8090	500410.894	4673360.864	13.269	30
8091	500411.046	4673365.252	13.253	30
8092	500410.476	4673365.313	13.345	10
8093	500410.729	4673369.575	13.375	10
8094	500411.260	4673369.542	13.225	30
8095	500411.731	4673372.970	13.263	30
8096	500411.003	4673373.098	13.411	10
8097	500409.666	4673373.267	13.544	13
8098	500410.162	4673376.329	13.582	13 F
8099	500411.484	4673376.046	13.447	10
8100	500412.152	4673375.709	13.239	30
8101	500412.077	4673376.875	13.239	30
8102	500411.789	4673377.345	13.162	30 F
8103	500434.150	4673256.755	12.493	12
8104	500431.519	4673260.263	12.632	12
8105	500431.107	4673260.924	12.632	12
8106	500430.677	4673261.885	12.632	12
8107	500430.093	4673263.265	12.632	12
8108	500428.645	4673266.941	12.632	12
8109	500427.339	4673270.338	12.632	12
8110	500425.917	4673274.057	12.632	12
8111	500424.733	4673277.366	12.632	12

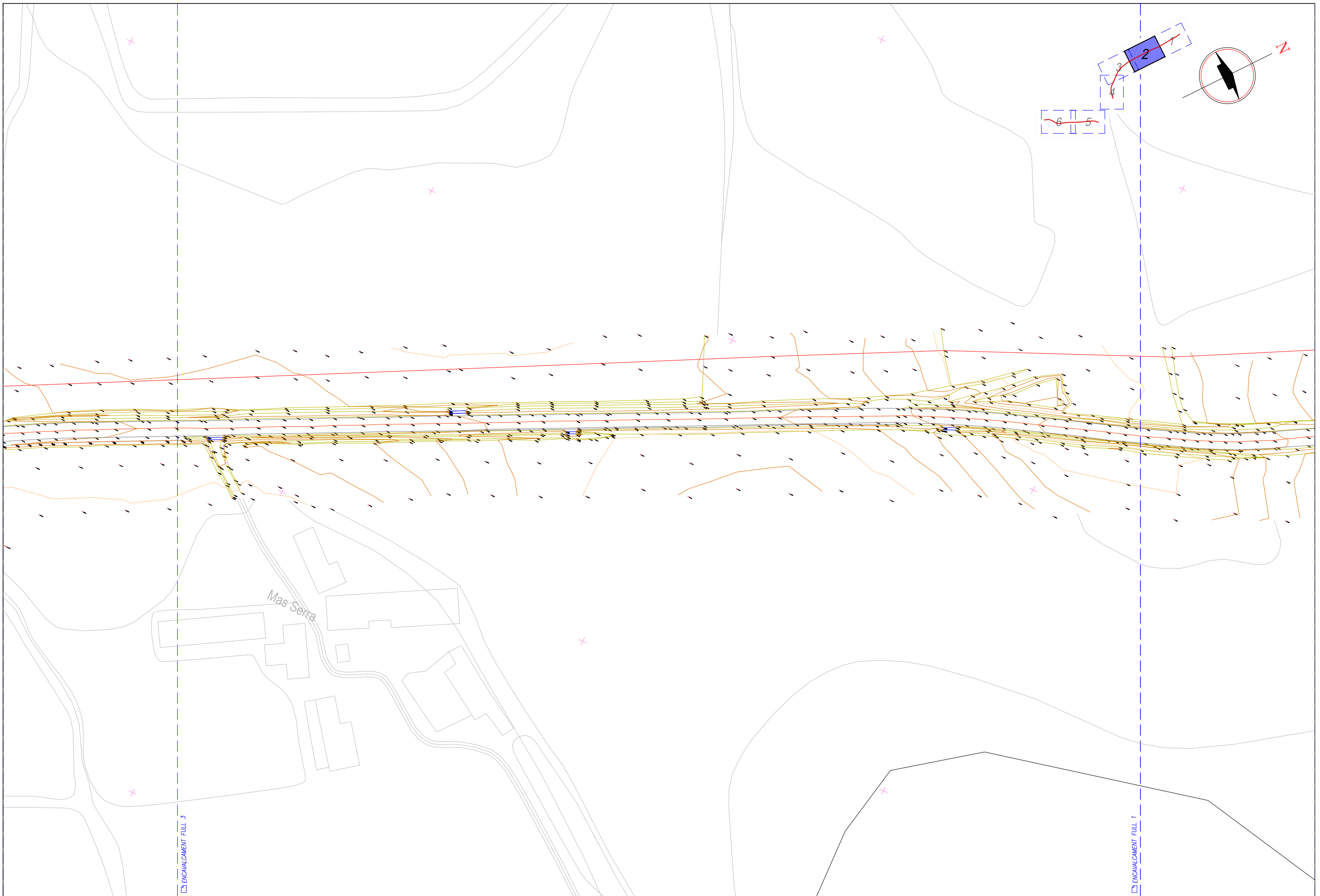
8112	500423.807	4673280.212	12.632	12
8113	500422.766	4673283.649	12.632	12
8114	500421.627	4673287.520	12.632	12
8115	500420.746	4673290.949	12.632	12
8116	500419.960	4673294.244	12.632	12
8117	500419.197	4673297.739	12.632	12
8118	500418.408	4673301.520	12.632	12
8119	500417.768	4673305.166	12.632	12
8120	500417.109	4673308.909	12.632	12
8121	500416.580	4673311.961	12.632	12
8122	500415.927	4673315.787	12.632	12
8123	500415.179	4673320.411	12.632	12
8124	500414.389	4673325.517	12.632	12
8125	500413.148	4673333.717	12.632	12
8126	500412.224	4673340.323	12.632	12
8127	500411.339	4673346.910	12.632	12
8128	500411.279	4673347.403	12.632	12
8129	500395.511	4673320.663	13.725	12
8130	500402.674	4673317.049	13.762	10
8131	500403.193	4673355.645	13.458	12
8132	500402.657	4673358.780	13.394	12
8133	500403.729	4673355.698	13.458	12
8134	500403.404	4673358.731	13.479	12
8135	500411.034	4673366.955	13.085	30
8136	500523.243	4673596.131	13.145	30
8137	500525.162	4673597.653	13.254	30
8138	500527.404	4673588.151	12.844	12
8139	500530.728	4673581.873	12.835	12
8140	500527.006	4673587.940	12.844	12
8141	500530.330	4673581.662	12.835	12
8142	500516.491	4673604.441	14.170	10
8143	500515.389	4673603.567	14.580	10
8144	500489.115	4673097.843	11.131	11
8145	500474.918	4673093.171	9.502	30
8146	500408.929	4673272.195	12.052	14
8147	500409.365	4673282.205	12.815	11
8148	500407.510	4673289.517	13.125	11
8149	500406.874	4673295.928	13.098	11
8150	500581.687	4673647.660	14.327	12
8151	500584.199	4673649.617	14.353	12
8152	500586.606	4673651.528	14.353	12
8153	500589.471	4673653.770	14.336	12
8154	500592.325	4673656.023	14.344	12
8155	500595.406	4673658.401	14.315	12
8156	500598.372	4673660.693	14.307	12
8157	500601.462	4673663.058	14.291	12
8158	500604.284	4673665.096	14.275	12
8159	500607.224	4673667.214	14.273	12
8160	500610.218	4673669.244	14.262	12
8161	500613.229	4673671.277	14.236	12
8162	500616.148	4673673.147	14.223	12
8163	500619.424	4673675.148	14.205	12
8164	500622.732	4673677.178	14.169	12
8165	500625.854	4673678.944	14.171	12
8166	500628.640	4673680.567	14.157	12
8167	500631.962	4673682.392	14.148	12
8168	500635.129	4673684.051	14.122	12
8169	500641.807	4673687.605	14.091	12

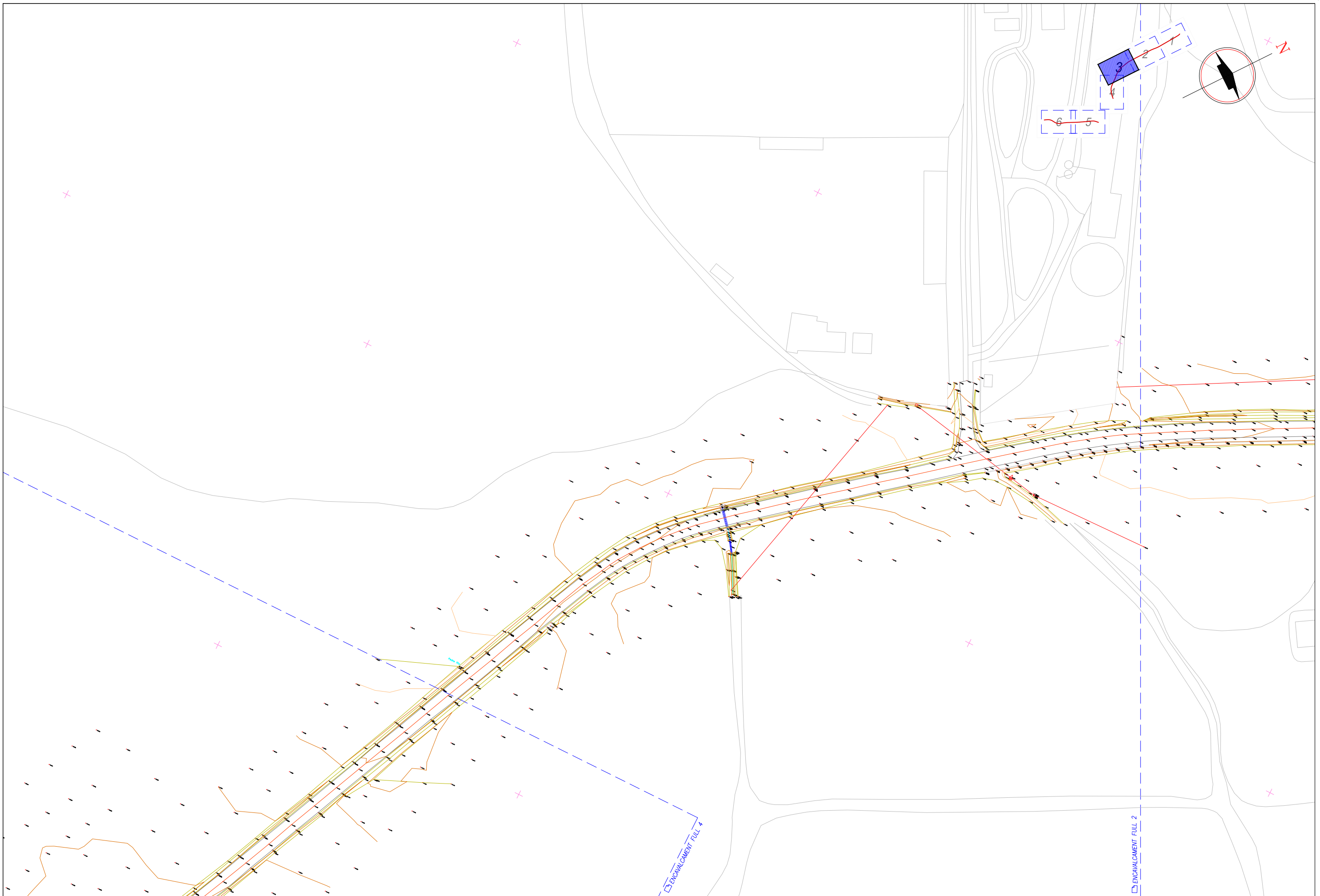
8170	500648.075	4673690.865	14.080	12
8171	500655.516	4673694.744	14.041	12
8172	500662.106	4673698.180	14.034	12
8173	500666.269	4673700.344	14.021	12
8174	501046.081	4673899.512	14.192	50
8175	500404.088	4673313.060	13.603	50
8176	500113.743	4673379.934	12.615	30
8177	500119.806	4673376.255	12.389	30
8178	500227.358	4673302.146	12.158	40
8179	500220.502	4673303.309	12.458	40
8180	500213.950	4673305.610	12.528	40
8181	500207.449	4673308.973	12.458	40
8182	500198.406	4673312.250	12.618	40
8183	500191.459	4673313.707	12.585	40
8184	500185.229	4673317.492	12.685	40
8185	500177.070	4673324.396	12.758	40
8186	500170.304	4673330.853	12.856	40
8187	500164.968	4673335.648	12.602	40
8188	500154.032	4673345.285	12.658	40
8189	500145.296	4673353.348	12.725	40
8190	500131.300	4673366.363	12.658	40
8191	500119.444	4673375.681	12.258	40
8192	500113.464	4673379.212	12.485	40
8193	500101.358	4673391.242	13.125	40
8194	500096.704	4673393.941	13.128	40
8195	500093.133	4673397.715	13.126	40
8196	500089.490	4673402.318	13.283	40
8197	500085.497	4673406.649	13.253	40
8198	499758.261	4672968.226	21.151	15
8199	499762.153	4672965.709	21.151	15
8200	499765.834	4672964.042	21.151	15
8201	499769.745	4672962.738	21.151	15
8202	499774.095	4672961.801	21.151	15
8203	499778.626	4672961.315	21.151	15
8204	499756.006	4672970.099	21.218	40
8205	499778.480	4672955.981	21.285	30
8206	500409.477	4673133.508	12.985	30
8207	500416.274	4673135.999	13.085	30
8208	500424.494	4673138.652	12.858	30
8209	500430.385	4673138.652	12.785	30
8210	500436.210	4673135.643	12.858	30
A	500248.537	4672985.372	12.817	0
AUX2	500464.178	4673042.690	11.185	50
B	500361.002	4672980.840	12.027	0
B3	500404.087	4673313.060	13.603	0
D	500216.958	4673298.796	14.860	0
N0	499955.344	4672970.995	18.624	0
N0	499955.344	4672970.995	18.624	0
N1	500176.432	4672995.669	13.866	0
N2	500073.529	4672979.540	15.337	0
N3	499957.619	4672978.617	17.794	0
N4	499837.300	4672970.127	20.124	0
N5	499752.184	4672966.921	21.371	0
N6	499678.552	4673009.329	22.395	0

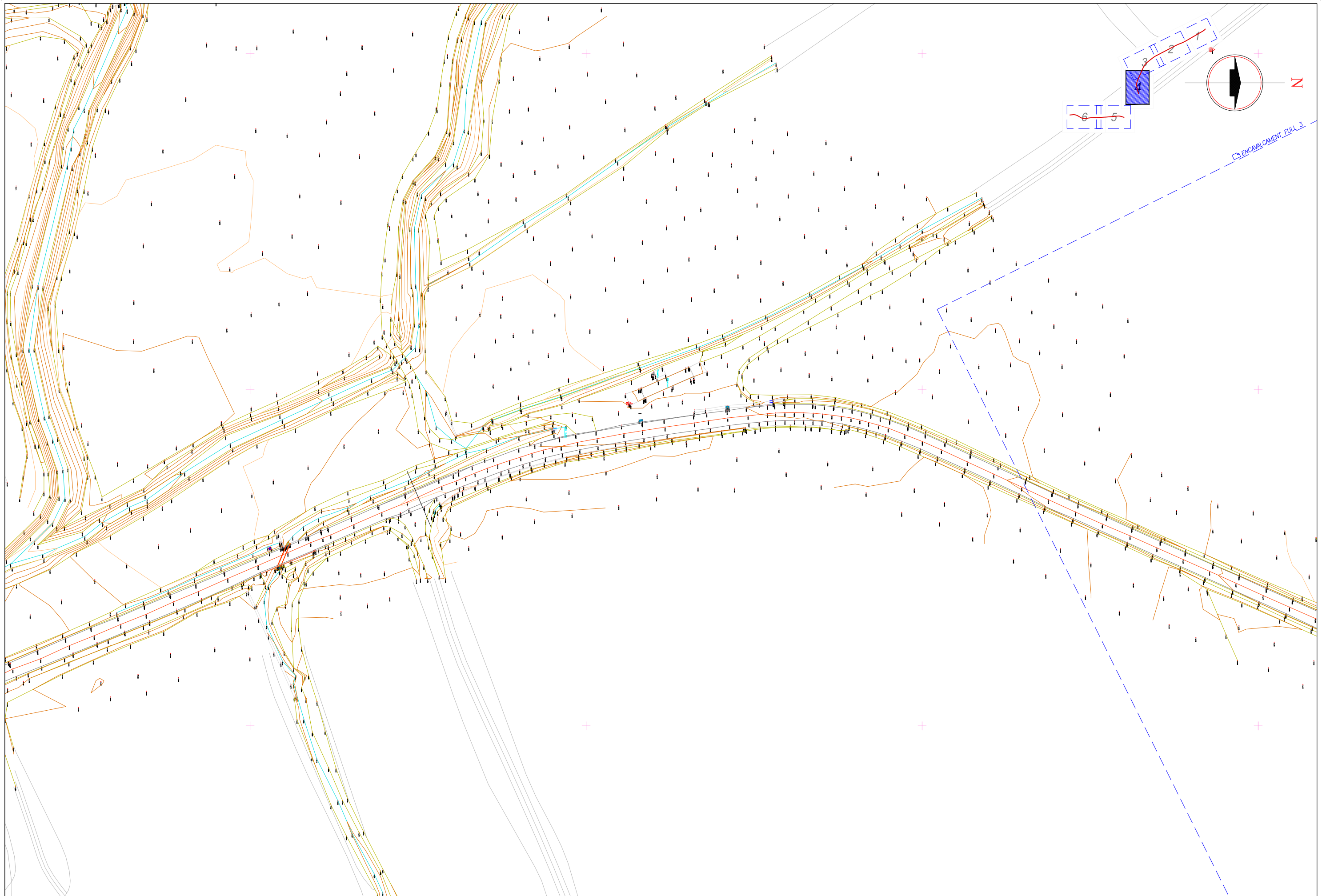
**PLÀNOL**



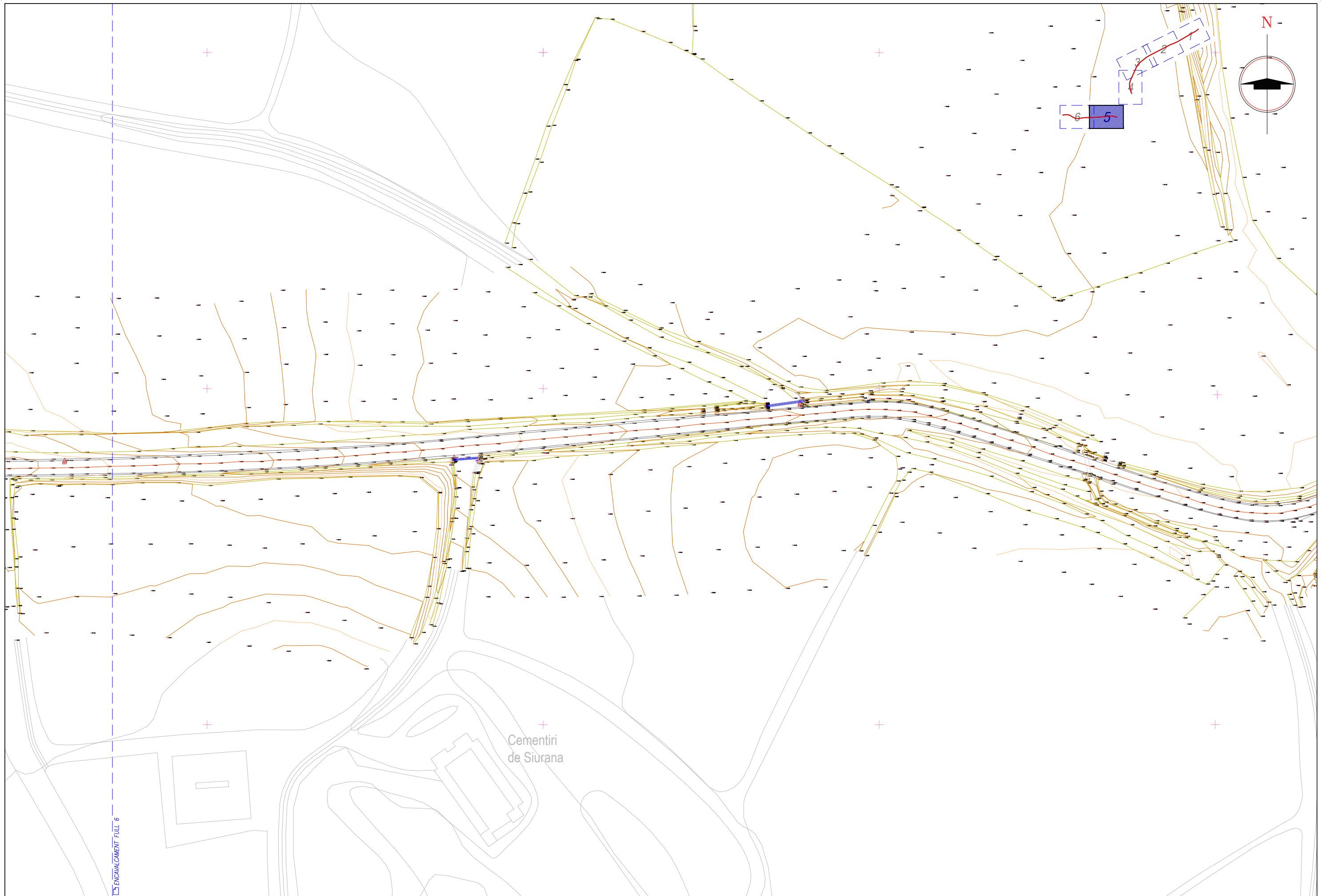


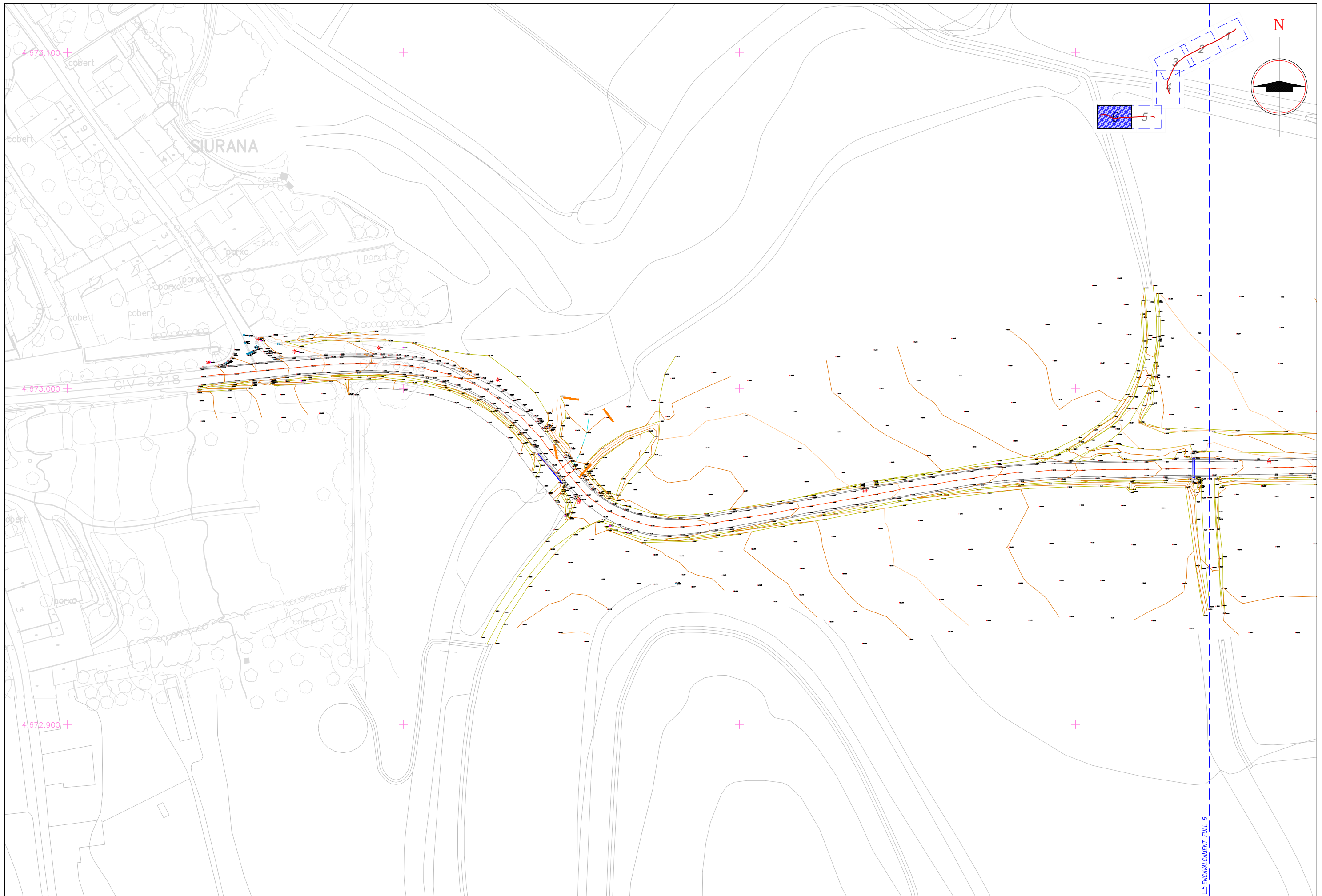












**ANNEX NÚM. 2: TRAÇAT**

Seguidament s'adjunten el llistats del programa de traçat CLIP, versió 1.29.130.439. per replantejar les obres.

Primerament es presenten les dades del tronc, eix en planta, en alçat i peraltes per cada un dels trams.

També s'adjunten les dades per replantejar la planta i el longitudinal dels accessos del PK 2+000, 2+246, 2+323 i 2+392.

Ver.	Estación	Cota	Pente.(%)	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha
PLANTA	0+774,000	13,362•	-0,3619	50,000•	3.613,265	0,086
10	0+826,187	13,896	1,0219•	50,000•	-6.378,265	-0,049
11	0+917,280	14,112•	0,2380	49,000•	11.364,713	0,026
12	0+966,247	14,440•	0,6691	48,000•	-5.358,531	-0,054
13	1+053,280	14,243•	-0,2266	70,000•	9.573,570	0,064
14	1+172,988	14,847•	0,5046	50,000•	-3.963,903	-0,079
15	1+381,044	13,272•	-0,7568	60,000•	-23.536,324	-0,019
16	1+444,747	12,628•	-1,0118	50,000•	28.677,179	0,011
17	1+494,206	12,213•	-0,8374	48,000•	4.274,941	0,067
18	1+595,428	12,502•	0,2854	60,000•	-3.198,380	-0,141
19	1+652,043	11,602	-1,5905•			

LLISTAT DE PERALTS

1er TRAM

PLANTA

DATOS DE ENTRADA						
Al.	Tipo	Radio	Retrang.	AE/AS	X1/Y1	X2/Y2
1	Fijo	112,000			501.189,499 4.674.093,932	501.201,302 4.674.078,621
2	Móvil	72,000		59,000		
3	Fijo	Infinito			501.157,440 4.673.963,283	500.965,674 4.673.851,287
4	Móvil	400,000				
5	Fijo	Infinito			500.942,797 4.673.836,747	500.871,331 4.673.809,874
6	Móvil	-400,000				
7	Fijo	Infinito			500.858,090 4.673.802,121	500.649,599 4.673.693,688
8	Móvil	-250,000		100,000 100,000		
9	Fijo	Infinito			500.576,090 4.673.646,001	500.543,373 4.673.619,764
10	Móvil	-130,000		80,000 80,000		
11	Fijo	Infinito	-0,500		500.476,854 4.673.533,854	500.425,722 4.673.419,350
12	Móvil	-100,000		69,000 69,000		
13	Fijo	-300,000		69,000	500.408,810 4.673.340,033	500.431,908 4.673.250,028
14	Acoplado a P2	Infinito			0,000 30,000	

ALÇAT

DATOS DE ENTRADA						
Ver.	Estación	Cota	Pente.(%)	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha
1	0+160,148	13,642•				
2	0+182,047	13,609•	-0,1530	0,000•	0,000	0,000
3	0+260,189	12,865	-0,9512•	69,563	3.600,000•	0,168
4	0+362,003	13,864•	0,9811	60,000•	-11.195,730	-0,040
5	0+472,582	14,356•	0,4452	60,000•	-11.340,102	-0,040
6	0+535,583	14,303•	-0,0839	60,000•	5.784,930	0,078
7	0+616,412	15,074	0,9532•	95,000•	-3.506,481	-0,322
8	0+698,276	13,636•	-1,7560	55,000•	3.945,077	0,096

Estación	Peralte izq.	Peralte der.
0+220	7,00	7,00
0+240	7,00	7,00
0+260	7,00	7,00
0+280	7,00	7,00
PS 0+286,040	7,00	7,00
0+300	5,25	5,25
0+320	2,73	2,73
PS 0+325,816	2,00	2,00
0+340	-1,31	2,00
PS 0+342,959	-2,00	2,00
0+360	-2,00	2,00
0+380	-2,00	2,00
0+400	-2,00	2,00
0+420	-2,00	2,00
0+440	-2,00	2,00
0+460	-2,00	2,00
0+480	-2,00	2,00
0+500	-2,00	2,00
0+520	-2,00	2,00
PS 0+538,567	-2,00	2,00
0+540	-1,67	2,00
PS 0+555,710	2,00	2,00
0+560	2,00	2,00
0+580	2,00	2,00
0+600	2,00	2,00
PS 0+617,702	2,00	2,00
0+620	1,46	1,46
PS 0+626,273	0,00	0,00
PS 0+634,845	-2,00	-2,00
0+640	-2,00	-2,00
0+660	-2,00	-2,00
PS 0+677,236	-2,00	-2,00
0+680	-2,00	-1,35
PS 0+694,379	-2,00	2,00
0+700	-2,00	2,00
0+720	-2,00	2,00
0+740	-2,00	2,00
0+760	-2,00	2,00
0+780	-2,00	2,00
0+800	-2,00	2,00
0+820	-2,00	2,00
0+840	-2,00	2,00
0+860	-2,00	2,00
0+880	-2,00	2,00
0+900	-2,00	2,00
PS 0+901,757	-2,00	2,00
PS 0+918,900	-2,00	-2,00
0+920	-2,08	-2,08
PS 0+939,870	-3,50	-3,50
0+940	-3,50	-3,50
0+960	-3,50	-3,50

<u>Ver.</u>	<u>Estación</u>	<u>Cota</u>	<u>Pente.(%)</u>	<u>Long.(L)</u>	<u>Radio(kv)</u>	<u>Flecha</u>
	PS	0+969,870	-3,50	-3,50		
		0+980	-2,98	-2,98		
	PS	0+999,412	-2,00	-2,00		
		1+000	-2,00	-2,00		
		1+020	-2,00	-2,00		
	PS	1+038,609	-2,00	-2,00		
		1+040	-2,10	-2,10		
		1+060	-3,58	-3,58		
	PS	1+079,093	-5,00	-5,00		
		1+080	-5,00	-5,00		
		1+100	-5,00	-5,00		
	PS	1+109,093	-5,00	-5,00		
		1+120	-3,97	-3,97		
		1+140	-2,09	-2,09		
	PS	1+141,005	-2,00	-2,00		
	PS	1+158,148	-2,00	2,00		
		1+160	-2,00	2,00		
		1+180	-2,00	2,00		
		1+200	-2,00	2,00		
		1+220	-2,00	2,00		
		1+240	-2,00	2,00		
		1+260	-2,00	2,00		
	PS	1+267,902	-2,00	2,00		
		1+280	-2,00	-0,82		
	PS	1+285,045	-2,00	-2,00		
		1+300	-3,57	-3,57		
	PS	1+313,626	-5,00	-5,00		
		1+320	-5,00	-5,00		
		1+340	-5,00	-5,00		
	PS	1+343,626	-5,00	-5,00		
		1+360	-3,46	-3,46		
	PS	1+364,909	-3,00	-3,00		
		1+380	-2,81	-2,06		
		1+400	-2,56	-0,81		
		1+420	-2,31	0,44		
		1+440	-2,06	1,69		
	PS	1+445	-2,00	2,00		
		1+460	-2,00	2,00		
		1+480	-2,00	2,00		
		1+480,762	-2,00	2,00		

ALÇAT

DATOS DE ENTRADA

<u>Ver.</u>	<u>Estación</u>	<u>Cota</u>	<u>Pente.(%)</u>	<u>Long.(L)</u>	<u>Radio(kv)</u>	<u>Flecha</u>
1	1+860,036	12,432•				
2	1+880,088	12,673•	1,2024	10,177	-1.220,000•	-0,011
3	1+894,699	12,726•	0,3683	16,255	1.220,000•	0,027
4	1+963,945	13,904	1,7006•	50,000•	-6.693,269	-0,047
5	2+040,190	14,631•	0,9536	50,000•	6.703,657	0,047
6	2+113,903	15,884	1,6995•	50,000•	8.978,412	0,035
7	2+242,754	18,791•	2,2564	60,000•	-24.638,419	-0,018
8	2+349,650	20,943•	2,0128	100,000•	-7.208,483	-0,173
9	2+476,317	21,735	0,6256•	50,000•	1.116,616	0,280
10	2+514,159	23,666•	5,1034			

PERALTS

<u>Estación</u>	<u>Peralte izq.</u>	<u>Peralte der.</u>
1+849,260	-1,00	1,00
1+860	-1,00	1,00
1+880	-1,00	1,00
1+900	-1,00	1,00
PS 1+903,502	-1,00	1,00
1+920	-1,00	1,00
1+923	-1,00	1,00
1+940	-3,25	-2,38
PS 1+953,191	-5,00	-5,00
1+960	-5,00	-5,00
PS 1+963,627	-5,00	-5,00
1+980	-1,60	-1,60
PS 1+987,687	0,00	0,00
PS 1+998,986	-2,00	2,00
2+000	-2,00	2,00
2+020	-2,00	2,00
2+040	-2,00	2,00
2+060	-2,00	2,00
2+080	-2,00	2,00
2+100	-2,00	2,00
2+120	-2,00	2,00
2+140	-2,00	2,00
2+160	-2,00	2,00
2+180	-2,00	2,00
2+200	-2,00	2,00
2+220	-2,00	2,00
2+240	-2,00	2,00
2+260	-2,00	2,00
2+280	-2,00	2,00
2+300	-2,00	2,00
2+320	-2,00	2,00
PS 2+331	-2,00	2,00
2+340	0,62	3,12
PS 2+355,047	5,00	5,00
2+360	5,00	5,00
PS 2+379,816	5,00	5,00
2+380	4,98	4,98
2+400	2,86	2,86
2+420	0,74	0,74
PS 2+427	0,00	0,00
2+440	-1,80	-1,80
2+460	-4,58	-4,58
PS 2+463	-5,00	-5,00
PS 2+471,500	-5,00	-5,00
2+480	-4,10	-4,10
PS 2+499,795	-2,00	-2,00
2+500	-2,00	-1,94
PS 2+514,564	-2,00	2,00

2º TRAM

PLANTA

DATOS DE ENTRADA

<u>Al.</u>	<u>Tipo</u>	<u>Radio</u>	<u>Retrang.</u>	<u>AE/AS</u>	<u>X1/Y1</u>	<u>X2/Y2</u>
1	Retroacopl. a P1	10.000,000				0,000 50,000
2	Fijo	Infinito			500.259,409	500.229,053
3	Móvil	-100,000		54,000	4.672.977,873	4.672.987,742
4	Fijo	Infinito			500.166,427	500.108,919
5	Móvil	6.000,000			4.672.993,207	4.672.988,477
6	Fijo	110,000	1,170	70,000	499.780,529	499.773,403
7	Móvil	-85,000		75,000	4.672.975,826	4.672.977,741
8	Fijo	Infinito		54,800	499.671,899	499.647,642
					4.673.006,652	4.673.004,295

	<u>Estación</u>	<u>Peralte izq.</u>	<u>Peralte der.</u>
PS	2+519,654	-2,00	2,00

**ACCÉS PK 2+000**

PLANTA

DATOS DE ENTRADA

<u>Al.</u>	<u>Tipo</u>	<u>Radio</u>	<u>Retrang.</u>	<u>AE/AS</u>	<u>X1/Y1</u>	<u>X2/Y2</u>
1	Fijo	Infinito			500.135,033 4.673.012,853	500.151,294 4.673.006,829
2	Acoplado a P2	15,000			0,000 18,000	

ALÇAT

DATOS DE ENTRADA

<u>Ver.</u>	<u>Estación</u>	<u>Cota</u>	<u>Pente.(%)</u>	<u>Long.(L)</u>	<u>Radio(kv)</u>	<u>Flecha</u>
1	0+001,513	13,894•				
2	0+013,000	13,816•	-0,6767	8,000•	319,357	0,025
3	0+031,000	14,145•	1,8283	10,000•	-1.117,341	-0,011
4	0+036,000	14,192•	0,9333			

**ACCÉS PK 2+246**

PLANTA

DATOS DE ENTRADA

<u>Al.</u>	<u>Tipo</u>	<u>Radio</u>	<u>Retrang.</u>	<u>AE/AS</u>	<u>X1/Y1</u>	<u>X2/Y2</u>
1	Retroacopl. a P1	47,000				0,000 20,000
2	Fijo	-20,000			499.919,816 4.672.999,343	499.920,315 4.673.000,508

ALÇAT

DATOS DE ENTRADA

<u>Ver.</u>	<u>Estación</u>	<u>Cota</u>	<u>Pente.(%)</u>	<u>Long.(L)</u>	<u>Radio(kv)</u>	<u>Flecha</u>
1	0+000,000	18,843•				
2	0+003,000	18,853	0,3403•	5,000•	-42,917	-0,073
3	0+015,000	17,496•	-11,3102	10,000•	56,002	0,223
4	0+021,000	17,889•	6,5463			

**ACCÉS PK 2+323**

PLANTA

DATOS DE ENTRADA

<u>Al.</u>	<u>Tipo</u>	<u>Radio</u>	<u>Retrang.</u>	<u>AE/AS</u>	<u>X1/Y1</u>	<u>X2/Y2</u>
1	Fijo	Infinito			499.838,034 4.672.976,767	499.838,098 4.672.989,612

ALÇAT

DATOS DE ENTRADA

<u>Ver.</u>	<u>Estación</u>	<u>Cota</u>	<u>Pente.(%)</u>	<u>Long.(L)</u>	<u>Radio(kv)</u>	<u>Flecha</u>
1	0+000,000	20,331•				
2	0+003,000	20,260•	-2,3820	5,000•	-66,713	-0,047
3	0+009,819	19,586•	-9,8768	7,000•	96,275	0,064
4	0+013,600	19,488	-2,6059•			

**ACCÉS PK 2+392**

PLANTA

DATOS DE ENTRADA

<u>Al.</u>	<u>Tipo</u>	<u>Radio</u>	<u>Retrang.</u>	<u>AE/AS</u>	<u>X1/Y1</u>	<u>X2/Y2</u>
1	Retroacopl. a P1	5.000,000				-25,000 0,000
2	Fijo	Infinito	4,000		499.782,482 4.673.006,944	499.773,807 4.672.978,823
3	Móvil	30,000				
4	Fijo	-30,000			499.755,134 4.672.961,767	499.743,467 4.672.953,470

ALÇAT

DATOS DE ENTRADA

<u>Ver.</u>	<u>Estación</u>	<u>Cota</u>	<u>Pente.(%)</u>	<u>Long.(L)</u>	<u>Radio(kv)</u>	<u>Flecha</u>
1	0+007,116	21,264•				
2	0+021,389	21,805•	3,7872	15,000•	-317,353	-0,089
3	0+056,726	21,473	-0,9394•	10,000•	519,899	0,024
4	0+070,473	21,608	0,9841•	10,000•	-774,483	-0,016
5	0+097,229	21,526•	-0,3071			



A continuació s'adjunta la memòria de càlcul per cada un dels murs del Programa: CivilCAD3000, Versión: 37.9 – C, de CivilCAD Consultores, S.L. Autores: L.M.Callís, J.M.Roig, I.Callís, P.Reinés, on s'ha realitzat la comprovació de tots els estats límits de servei i els estats límits últims d'acord amb la següent normativa:

- Normativa d'accions de càlcul: *IAP-2011*
- Norma per a las verificaciones estructurals: *EHE-2008*
- Norma per a las verificaciones geotècniques: *Guia de fonamentacions*



Programa: CivilEstudio

Versión: 37 - 9  
Barcelona, 2018

**CivilEstudio, software propiedad de CivilCAD Consultores, S.L.**

**Autores:** L.M.Callís, J.M.Roig, I.Callís, P.Reinés

**Licencia de uso concedida a:** Diputació

**Número de usuario:** 12126

**Proyecto:**

Nombre del elemento estructural: OD4  
Tipo de estructura: *In-situ*  
Funcionalidad de la estructura: *Estructura de carretera.*  
Clase de estructura: *Paso inferior con aletas*  
Vida útil: *100 años*

**Normativas:**

Ámbito: *Normas españolas*

**Unidades:**

Sistema *S.I.*

**Despiece:**

*Sistema Métrico Europeo*

**Módulo del programa:**

Módulo Paso inferior simple  
Nombre del archivo de proyecto: *od\_rec\_siurana.caj*  
Ruta de acceso: *z:\obrapublica\projectes\3 en redacció\giv-6219 baseia\calaix\*

**Informe:**

Tipo de informe: *Informe de la Memoria de cálculo*  
Informe generado el día 02-10-2020 a las 09:55:27.

**Incidencias :**

Incidencia nº 1 :

Tarea :  
Verificación del EL de hundimiento del terreno. En el cajón.

Causa :  
Nodo 37. Presión mínima = -0.00 MPa < 0. Se producen presiones de tracción en el terreno.  
Nodo 1. Presión mínima = -0.05 MPa < 0. Se producen presiones de tracción en el terreno.

Incidencia nº 2 :

Tarea :  
Verificación del EL de hundimiento del terreno. En el cajón.

Causa :  
Nodo 1. Presión mínima = -0.00 MPa < 0. Se producen presiones de tracción en el terreno.  
Nodo 1. Presión mínima = -0.02 MPa < 0. Se producen presiones de tracción en el terreno.

## Índice

### 1 RESUMEN DE VERIFICACIONES

### 2 DEFINICIÓN DEL PROYECTO

- 2.1 Normativas
- 2.2 Geometría
  - 2.2.1 Planta
  - 2.2.2 Cantos
  - 2.2.3 Cotas
    - 2.2.3.1 Cotas del cajón
    - 2.2.3.2 Perfil de tierras según eje cajón
  - 2.2.4 Cartelas
  - 2.2.5 Murete de coronación y tacón
  - 2.2.6 Aletas
  - 2.2.7 Recubrimientos geométricos
- 2.3 Materiales
  - 2.3.1 Hormigón Solera
  - 2.3.2 Hormigón Dintel
  - 2.3.3 Hormigón Hastiales exteriores
  - 2.3.4 Hormigón Alzado aletas
  - 2.3.5 Hormigón Zapata aletas
  - 2.3.6 Hormigón Capa de nivelación del cajón
  - 2.3.7 Hormigón Capa de nivelación de la losa
  - 2.3.8 Armadura pasiva Solera
  - 2.3.9 Armadura pasiva Dintel
  - 2.3.10 Armadura pasiva Hastiales exteriores
  - 2.3.11 Armadura pasiva Alzado aletas
  - 2.3.12 Armadura pasiva Zapata aletas
- 2.4 Fisuración
- 2.5 Terreno
- 2.6 Acciones
  - 2.6.1 Acciones permanentes
    - 2.6.1.1 Peso propio del hormigón
    - 2.6.1.2 Peso propio y empuje del terreno
  - 2.6.2 Acciones variables
    - 2.6.2.1 Sobrecargas
    - 2.6.2.2 Tráfico sobre las aceras
    - 2.6.2.3 Tráfico en plataforma
    - 2.6.2.4 Acción térmica
- 2.7 Coeficientes de seguridad y combinación
  - 2.7.1 Factores de seguridad. EL geotécnico de hundimiento.
  - 2.7.2 Coeficientes de mayoración de las acciones,  $\gamma_F$
  - 2.7.3 Coeficientes de combinación,  $\psi$

### 3 CÁLCULO DE ESFUERZOS

- 3.1 Configuración del cálculo
  - 3.1.1 Número de nodos en la discretización
- 3.2 Esfuerzos característicos para cada acción en el cajón
  - 3.2.1 Módulo 1
    - 3.2.1.1 Peso propio del cajón

- 3.2.1.2 Peso propio de las tierras
- 3.2.1.3 Empuje de las tierras
- 3.2.1.4 Superestructura
- 3.2.1.5 Acción del agua
- 3.2.1.6 Gradiente térmico
- 3.2.1.7 Sobrecarga en trasdós
- 3.2.1.8 Sobrecarga en solera
- 3.2.1.9 Tráfico en aceras
- 3.2.1.10 Tráfico en plataforma
- 3.2.1.11 Frenado
- 3.2.1.12 Sismo
- 3.2.1.13 Grupo de cargas GR1 (cargas verticales)
- 3.2.1.14 Grupo de cargas GR2 (fuerzas horizontales)
- 3.2.1.15 Proceso constructivo
- 3.2.2 Módulo 2
  - 3.2.2.1 Peso propio del cajón
  - 3.2.2.2 Peso propio de las tierras
  - 3.2.2.3 Empuje de las tierras
  - 3.2.2.4 Superestructura
  - 3.2.2.5 Acción del agua
  - 3.2.2.6 Gradiente térmico
  - 3.2.2.7 Sobrecarga en trasdós
  - 3.2.2.8 Sobrecarga en solera
  - 3.2.2.9 Tráfico en aceras
  - 3.2.2.10 Tráfico en plataforma
  - 3.2.2.11 Frenado
  - 3.2.2.12 Sismo
  - 3.2.2.13 Grupo de cargas GR1 (cargas verticales)
  - 3.2.2.14 Grupo de cargas GR2 (fuerzas horizontales)
  - 3.2.2.15 Proceso constructivo
- 3.3 Esfuerzos característicos para cada acción en las aletas
  - 3.3.1 ALETA 1
    - 3.3.1.1 Acción de Empuje de las tierras
    - 3.3.1.2 Acción de Sobrecarga en el trasdós
    - 3.3.1.3 Acción sísmica
  - 3.3.2 ALETA 2
    - 3.3.2.1 Acción de Empuje de las tierras
    - 3.3.2.2 Acción de Sobrecarga en el trasdós
    - 3.3.2.3 Acción sísmica
  - 3.3.3 ALETA 3
    - 3.3.3.1 Acción de Empuje de las tierras
    - 3.3.3.2 Acción de Sobrecarga en el trasdós
    - 3.3.3.3 Acción sísmica
  - 3.3.4 ALETA 4
    - 3.3.4.1 Acción de Empuje de las tierras
    - 3.3.4.2 Acción de Sobrecarga en el trasdós
    - 3.3.4.3 Acción sísmica

### 4 ESTADO LÍMITE ÚLTIMO DE HUNDIMIENTO DEL TERRENO

- 4.1 Verificación del cajón
  - 4.1.1 Módulo 1
    - 4.1.1.1 Situación persistente
      - 4.1.1.1.1 Combinación cuasi permanente
      - 4.1.1.1.2 Combinación característica
    - 4.1.1.2 Verificación

- 4.1.2 Módulo 2
  - 4.1.2.1 Situación persistente
    - 4.1.2.1.1 Combinación cuasi permanente
    - 4.1.2.1.2 Combinación característica
  - 4.1.2.2 Verificación
- 4.2 Verificación de las aletas
  - 4.2.1 ALETA 1
  - 4.2.2 ALETA 2
  - 4.2.3 ALETA 3
  - 4.2.4 ALETA 4

## 5 ESTADO LÍMITE ÚLTIMO DE ROTURA POR FLEXIÓN

- 5.1 Configuración del cálculo
- 5.2 Verificación del cajón
  - 5.2.1 Módulo 1
    - 5.2.1.1 Situación persistente
      - 5.2.1.1.1 Combinación fundamental
    - 5.2.1.2 Verificación
  - 5.2.2 Módulo 2
    - 5.2.2.1 Situación persistente
      - 5.2.2.1.1 Combinación fundamental
    - 5.2.2.2 Verificación
- 5.3 Verificación de las aletas
  - 5.3.1 ALETA 1
  - 5.3.2 ALETA 2
  - 5.3.3 ALETA 3
  - 5.3.4 ALETA 4

## 6 ESTADO LÍMITE DE SERVICIO DE FISURACIÓN

- 6.1 Verificación del cajón
  - 6.1.1 Módulo 1
    - 6.1.1.1 Solera.
    - 6.1.1.2 Dintel.
    - 6.1.1.3 Hastiales exteriores
    - 6.1.1.4 Verificación
  - 6.1.2 Módulo 2
    - 6.1.2.1 Solera.
    - 6.1.2.2 Dintel.
    - 6.1.2.3 Hastiales exteriores
    - 6.1.2.4 Verificación
- 6.2 Verificación de las aletas
  - 6.2.1 ALETA 1
  - 6.2.2 ALETA 2
  - 6.2.3 ALETA 3
  - 6.2.4 ALETA 4

## 7 ESTADO LÍMITE ÚLTIMO DE ROTURA POR CORTANTE

- 7.1 Configuración del cálculo
- 7.2 Verificación del cajón
  - 7.2.1 Módulo 1
    - 7.2.1.1 Situación persistente
      - 7.2.1.1.1 Situación persistente
    - 7.2.1.2 Verificación
  - 7.2.2 Módulo 2

- 7.2.2.1 Situación persistente
  - 7.2.2.1.1 Situación persistente
- 7.2.2.2 Verificación
- 7.3 Verificación de las aletas
  - 7.3.1 ALETA 1
  - 7.3.2 ALETA 2
  - 7.3.3 ALETA 3
  - 7.3.4 ALETA 4

## 1 RESUMEN DE VERIFICACIONES

Nombre del proyecto: *OD rec de les Torroelles*  
 Nombre de la estructura: *Calaix de 4x2 m*  
 Nombre del elemento estructural:  
 Tipo de estructura: *In-situ*  
 Funcionalidad de la estructura: *Estructura de carretera.*  
 Clase de estructura: *Paso inferior con aletas*  
 Vida útil: *100 años*

<b>Módulo 1</b>		
<b>Estado límite geotécnico último de hundimiento</b>		
Situación persistente	Combinación cuasi permanente	Cumple
	Combinación característica	Cumple
<b>Estado límite estructural último de rotura por flexión</b>		
Situación persistente	Combinación fundamental	Cumple
<b>Estado límite estructural de servicio de fisuración</b>		
Situación persistente	Combinación cuasi permanente	Cumple
<b>Estado límite estructural último de rotura por cortante</b>		
Situación persistente	Combinación fundamental	Cumple
<b>Obtención del despiece de la armadura</b>		
Generación del armado	.	Cumple

<b>Módulo 2</b>		
<b>Estado límite geotécnico último de hundimiento</b>		
Situación persistente	Combinación cuasi permanente	Cumple
	Combinación característica	Cumple
<b>Estado límite estructural último de rotura por flexión</b>		
Situación persistente	Combinación fundamental	Cumple
<b>Estado límite estructural de servicio de fisuración</b>		
Situación persistente	Combinación cuasi permanente	Cumple
<b>Estado límite estructural último de rotura por cortante</b>		
Situación persistente	Combinación fundamental	Cumple
<b>Obtención del despiece de la armadura</b>		
Generación del armado	.	Cumple

<b>Aleta 1</b>		
----------------	--	--

<b>Estado límite geotécnico último de hundimiento</b>		
Situación persistente	Combinación cuasi permanente	Cumple
	Combinación característica	Cumple
<b>Estado límite estructural último de rotura por flexión</b>		
Situación persistente	Combinación fundamental	Cumple
<b>Estado límite estructural de servicio de fisuración</b>		
Situación persistente	Combinación cuasi permanente	Cumple
<b>Estado límite estructural último de rotura por cortante</b>		
Situación persistente	Combinación fundamental	Cumple
<b>Obtención del despiece de la armadura</b>		
Generación del armado	.	Cumple

<b>Aleta 2</b>		
<b>Estado límite geotécnico último de hundimiento</b>		
Situación persistente	Combinación cuasi permanente	Cumple
	Combinación característica	Cumple
<b>Estado límite estructural último de rotura por flexión</b>		
Situación persistente	Combinación fundamental	Cumple
<b>Estado límite estructural de servicio de fisuración</b>		
Situación persistente	Combinación cuasi permanente	Cumple
<b>Estado límite estructural último de rotura por cortante</b>		
Situación persistente	Combinación fundamental	Cumple
<b>Obtención del despiece de la armadura</b>		
Generación del armado	.	Cumple

<b>Aleta 3</b>		
<b>Estado límite geotécnico último de hundimiento</b>		
Situación persistente	Combinación cuasi permanente	Cumple
	Combinación característica	Cumple
<b>Estado límite estructural último de rotura por flexión</b>		
Situación persistente	Combinación fundamental	Cumple
<b>Estado límite estructural de servicio de fisuración</b>		
Situación persistente	Combinación cuasi permanente	Cumple
<b>Estado límite estructural último de rotura por cortante</b>		

Situación persistente	Combinación fundamental	Cumple
<b>Obtención del despiece de la armadura</b>		
Generación del armado	.	Cumple

<b>Aleta 4</b>		
<b>Estado límite geotécnico último de hundimiento</b>		
Situación persistente	Combinación cuasi permanente	Cumple
	Combinación característica	Cumple
<b>Estado límite estructural último de rotura por flexión</b>		
Situación persistente	Combinación fundamental	Cumple
<b>Estado límite estructural de servicio de fisuración</b>		
Situación persistente	Combinación cuasi permanente	Cumple
<b>Estado límite estructural último de rotura por cortante</b>		
Situación persistente	Combinación fundamental	Cumple
<b>Obtención del despiece de la armadura</b>		
Generación del armado	.	Cumple

## 2 DEFINICIÓN DEL PROYECTO

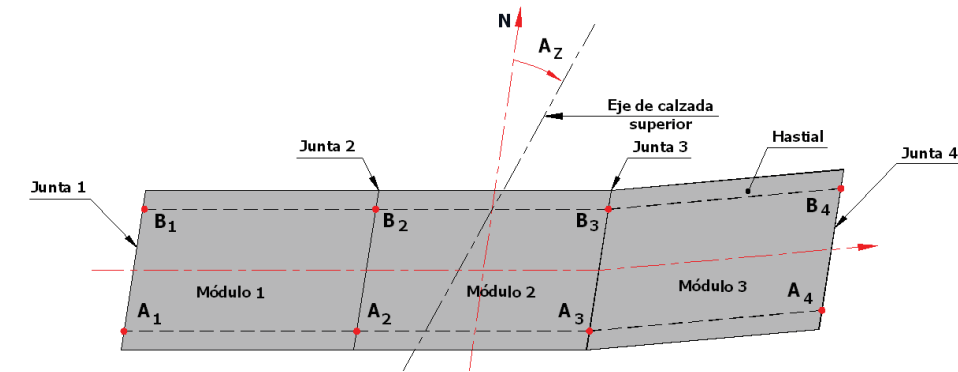
### 2.1 Normativas

IAP. Instrucción sobre las acciones a considerar en el proyecto de puentes de carretera. V. 2011  
 Guía. Guía de cimentaciones. V. 2009  
 EHE. Instrucción Española del Hormigón Estructural. V. 2008

### 2.2 Geometría

#### 2.2.1 Planta

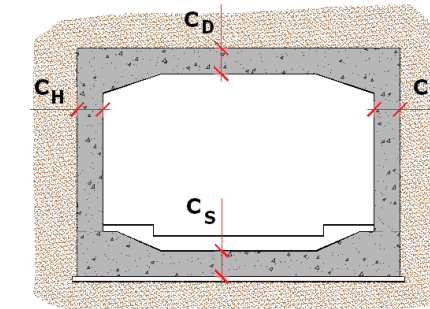
Coordenadas del paramento interior:



Junta	Lado derecho (punto A)		Lado izquierdo (punto B)	
	X <sub>A</sub> (m)	Y <sub>A</sub> (m)	X <sub>B</sub> (m)	Y <sub>B</sub> (m)
1	499748.675	4672978.774	499746.475	4672979.961
2	499751.026	4672983.130	499748.826	4672984.318
3	499753.377	4672987.486	499751.177	4672988.674

Azimut eje calzada superior (A<sub>z</sub>): 335.550 g

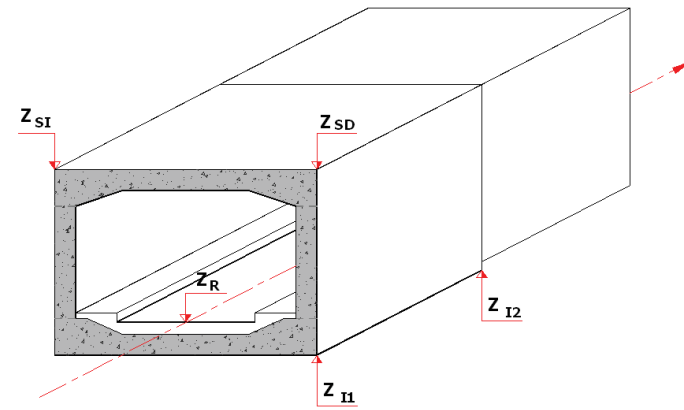
#### 2.2.2 Cantos



Módulo	Solera C <sub>s</sub> (m)	Hastiales C <sub>H</sub> (m)	Dintel C <sub>D</sub> (m)
1	0.200	0.200	0.200
2	0.200	0.200	0.200

#### 2.2.3 Cotas

##### 2.2.3.1 Cotas del cajón



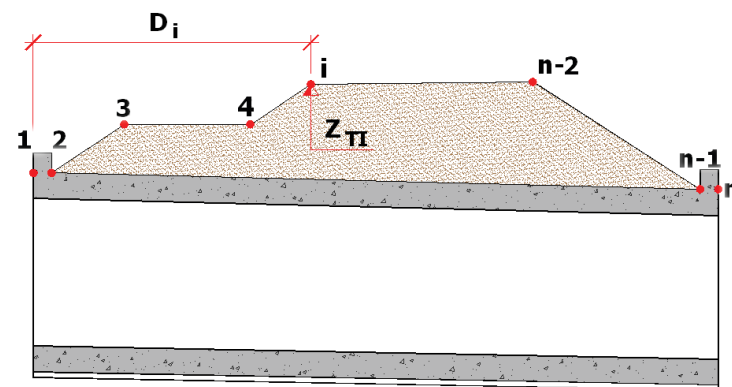
Módulo 1

Junta de entrada:	ZSI=	21.140 m	ZSD=	21.140 m	ZI1=	18.740 m	ZR=	18.940 m
Junta de salida:	ZSI=	21.010 m	ZSD=	21.010 m	ZI2=	18.610 m	ZR=	18.810 m

Módulo 2

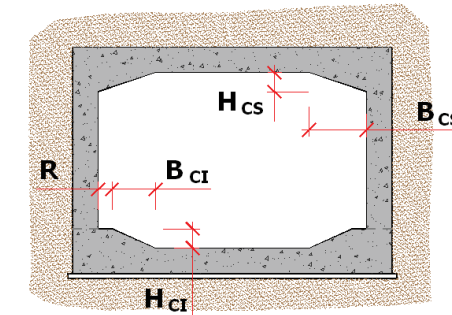
Junta de entrada:	ZSI=	21.010 m	ZSD=	21.010 m	ZI1=	18.610 m	ZR=	18.810 m
Junta de salida:	ZSI=	20.890 m	ZSD=	20.890 m	ZI2=	18.490 m	ZR=	18.690 m

2.2.3.2 Perfil de tierras según eje cajón



Punto	Di (m)	ZTI (m)
1	0.000	21.140
2	0.510	21.380
3	8.990	21.340
4	9.900	20.910

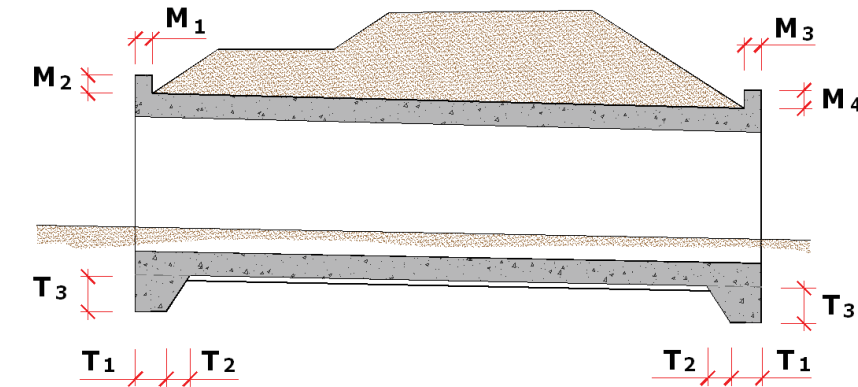
2.2.4 Cartelas



Cartela superior:	Altura (Hcs):	0.200 m	Anchura (Bcs):	0.200 m
-------------------	---------------	---------	----------------	---------

Cartela inferior:	Altura (Hci):	0.200 m	Anchura (Bci):	0.200 m	Retranqueo (R):	0.000 m
-------------------	---------------	---------	----------------	---------	-----------------	---------

2.2.5 Murete de coronación y tacón



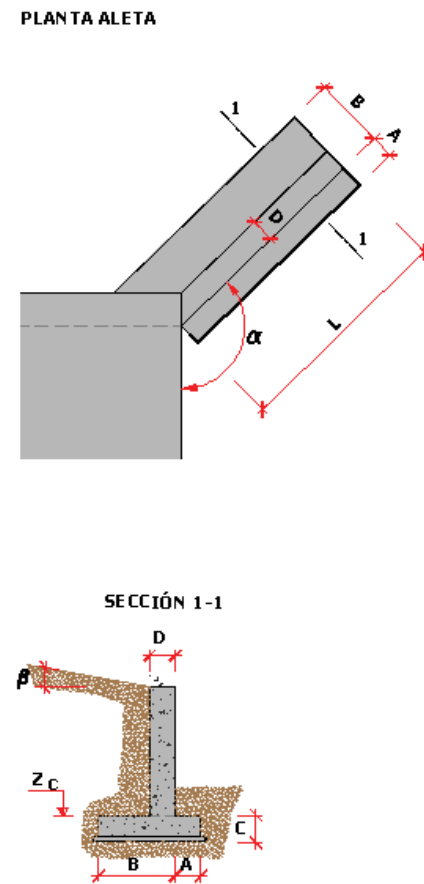
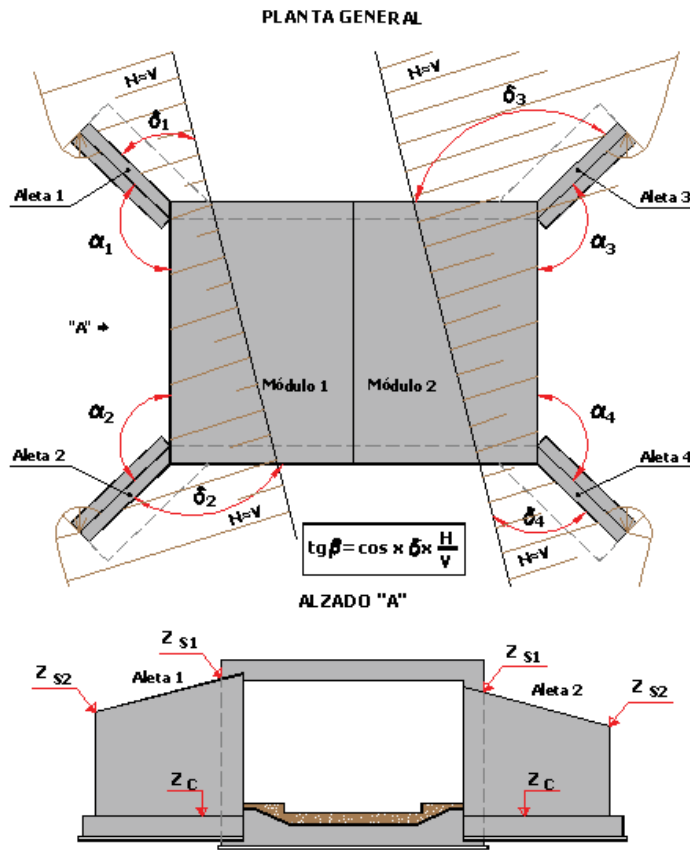
Murete de coronación en la entrada:

Canto del murete (M1):	0.200 m	Altura del murete (M2):	0.200 m
------------------------	---------	-------------------------	---------

Murete de coronación en la salida:

Canto del murete (M3):	0.200 m	Altura del murete (M4):	0.200 m
------------------------	---------	-------------------------	---------

2.2.6 Aletas



**ALETA 1**

Dimensiones de la aleta:

Longitud (L)	:	4.790	m
Canto (D)	:	0.250	m

Dimensiones de la zapata:

Zarpa delantera (A)	:	0.250	m
Zarpa trasera (B)	:	1.350	m
Canto de la zapata (C)	:	0.300	m

Cotas de definición de la aleta:

Cota de la cara superior de la zapata (Zc)	:	18.940	m
Cota de coronación de la aleta (Zs1)	:	21.140	m
Cota de coronación de la aleta (Zs2)	:	19.830	m

Aleta empotrada en su base y en el cajón.

Ángulo de la aleta con la junta del cajón ( $\alpha$ )	:	136.660	g
Ángulo del talud en el trasdós ( $\beta$ )	:	35.0	°

**ALETA 2**

Dimensiones de la aleta:

Longitud (L)	:	7.290	m
Canto (D)	:	0.250	m

Dimensiones de la zapata:

Zarpa delantera (A)	:	0.250	m
---------------------	---	-------	---

Zarpa trasera (B)	:	1.350	m
Canto de la zapata (C)	:	0.300	m

Cotas de definición de la aleta:

Cota de la cara superior de la zapata (Zc)	:	18.940	m
Cota de coronación de la aleta (Zs1)	:	21.140	m
Cota de coronación de la aleta (Zs2)	:	19.830	m

Aleta empotrada en su base y en el cajón.

Ángulo de la aleta con la junta del cajón ( $\alpha$ )	:	117.780	g
Ángulo del talud en el trasdós ( $\beta$ )	:	35.0	°

**ALETA 3**

Dimensiones de la aleta:

Longitud (L)	:	4.790	m
Canto (D)	:	0.250	m

Dimensiones de la zapata:

Zarpa delantera (A)	:	0.250	m
Zarpa trasera (B)	:	1.350	m
Canto de la zapata (C)	:	0.300	m

Cotas de definición de la aleta:

Cota de la cara superior de la zapata (Zc)	:	18.690	m
Cota de coronación de la aleta (Zs1)	:	20.890	m
Cota de coronación de la aleta (Zs2)	:	19.310	m

Aleta empotrada en su base y en el cajón.

Ángulo de la aleta con la junta del cajón ( $\alpha$ )	:	136.660	g
Ángulo del talud en el trasdós ( $\beta$ )	:	35.0	°

**ALETA 4**

Dimensiones de la aleta:

Longitud (L)	:	4.790	m
Canto (D)	:	0.250	m

Dimensiones de la zapata:

Zarpa delantera (A)	:	0.250	m
Zarpa trasera (B)	:	1.350	m
Canto de la zapata (C)	:	0.300	m

Cotas de definición de la aleta:

Cota de la cara superior de la zapata (Zc)	:	18.690	m
Cota de coronación de la aleta (Zs1)	:	20.890	m
Cota de coronación de la aleta (Zs2)	:	19.310	m

Aleta empotrada en su base y en el cajón.

Ángulo de la aleta con la junta del cajón ( $\alpha$ )	:	136.660	g
Ángulo del talud en el trasdós ( $\beta$ )	:	35.0	°

**2.2.7 Recubrimientos geométricos**

Solera	:	3	mm
Dintel	:	3	mm
Hastiales exteriores	:	3	mm
Alzado aletas	:	3	mm
Zapata aletas	:	3	mm

## 2.3 Materiales

### 2.3.1 Hormigón Solera

#### Denominación: HA-25

Resistencia característica a compresión, $f_{ck}$	:	25.0 MPa
Resistencia característica a tracción, $f_{ct,k}$	:	-1.8 MPa
Módulo elástico secante, $E_{cm}$	:	27264.0 MPa
Peso específico, $\gamma$	:	25.0 kN/m <sup>3</sup>
Coefficiente de dilatación térmica, $\alpha$	:	0.00001000 °C <sup>-1</sup>

#### Coefficientes de seguridad:

ELServicio, $\gamma_c$	:	1.00
ELU, situación persistente, $\gamma_c$	:	1.50
ELU, situación accidental, $\gamma_c$	:	1.30

#### Factores de cansancio del hormigón:

Factor de cansancio a compresión, $\alpha_{cc}$	:	1.00
Factor de cansancio a tracción, $\alpha_{ct}$	:	1.00

Endurecimiento : Normal

Tipo de cemento para Solera : CEM I (según RC-08).

### 2.3.2 Hormigón Dintel

#### Denominación: HA-25

Resistencia característica a compresión, $f_{ck}$	:	25.0 MPa
Resistencia característica a tracción, $f_{ct,k}$	:	-1.8 MPa
Módulo elástico secante, $E_{cm}$	:	27264.0 MPa
Peso específico, $\gamma$	:	25.0 kN/m <sup>3</sup>
Coefficiente de dilatación térmica, $\alpha$	:	0.00001000 °C <sup>-1</sup>

#### Coefficientes de seguridad:

ELServicio, $\gamma_c$	:	1.00
ELU, situación persistente, $\gamma_c$	:	1.50
ELU, situación accidental, $\gamma_c$	:	1.30

#### Factores de cansancio del hormigón:

Factor de cansancio a compresión, $\alpha_{cc}$	:	1.00
Factor de cansancio a tracción, $\alpha_{ct}$	:	1.00

Endurecimiento : Normal

Tipo de cemento para Dintel : CEM I (según RC-08).

### 2.3.3 Hormigón Hastiales exteriores

#### Denominación: HA-25

Resistencia característica a compresión, $f_{ck}$	:	25.0 MPa
Resistencia característica a tracción, $f_{ct,k}$	:	-1.8 MPa
Módulo elástico secante, $E_{cm}$	:	27264.0 MPa
Peso específico, $\gamma$	:	25.0 kN/m <sup>3</sup>
Coefficiente de dilatación térmica, $\alpha$	:	0.00001000 °C <sup>-1</sup>

#### Coefficientes de seguridad:

ELServicio, $\gamma_c$	:	1.00
ELU, situación persistente, $\gamma_c$	:	1.50
ELU, situación accidental, $\gamma_c$	:	1.30

#### Factores de cansancio del hormigón:

Factor de cansancio a compresión, $\alpha_{cc}$	:	1.00
Factor de cansancio a tracción, $\alpha_{ct}$	:	1.00

Endurecimiento : Normal

Tipo de cemento para Hastiales exteriores : CEM I (según RC-08).

### 2.3.4 Hormigón Alzado aletas

#### Denominación: HA-25

Resistencia característica a compresión, $f_{ck}$	:	25.0 MPa
Resistencia característica a tracción, $f_{ct,k}$	:	-1.8 MPa
Módulo elástico secante, $E_{cm}$	:	27264.0 MPa
Peso específico, $\gamma$	:	25.0 kN/m <sup>3</sup>
Coefficiente de dilatación térmica, $\alpha$	:	0.00001000 °C <sup>-1</sup>

#### Coefficientes de seguridad:

ELServicio, $\gamma_c$	:	1.00
ELU, situación persistente, $\gamma_c$	:	1.50
ELU, situación accidental, $\gamma_c$	:	1.30

#### Factores de cansancio del hormigón:

Factor de cansancio a compresión, $\alpha_{cc}$	:	1.00
Factor de cansancio a tracción, $\alpha_{ct}$	:	1.00

Endurecimiento : Normal

Tipo de cemento para Alzado aletas : CEM I (según RC-08).

### 2.3.5 Hormigón Zapata aletas

#### Denominación: HA-25

Resistencia característica a compresión, $f_{ck}$	:	25.0 MPa
Resistencia característica a tracción, $f_{ct,k}$	:	-1.8 MPa
Módulo elástico secante, $E_{cm}$	:	27264.0 MPa
Peso específico, $\gamma$	:	25.0 kN/m <sup>3</sup>
Coefficiente de dilatación térmica, $\alpha$	:	0.00001000 °C <sup>-1</sup>

#### Coefficientes de seguridad:

ELServicio, $\gamma_c$	:	1.00
ELU, situación persistente, $\gamma_c$	:	1.50
ELU, situación accidental, $\gamma_c$	:	1.30

#### Factores de cansancio del hormigón:

Factor de cansancio a compresión, $\alpha_{cc}$	:	1.00
Factor de cansancio a tracción, $\alpha_{ct}$	:	1.00

Endurecimiento : Normal

Tipo de cemento para Zapata aletas : CEM I (según RC-08).

### 2.3.6 Hormigón Capa de nivelación del cajón

#### Denominación: HM-15

Resistencia característica a compresión, $f_{ck}$	:	15.0 MPa
---	---	----------

Tipo de cemento para Capa de nivelación del cajón : CEM I (según RC-08).

### 2.3.7 Hormigón Capa de nivelación de la losa

#### Denominación: HM-15

Resistencia característica a compresión, $f_{ck}$	:	15.0 MPa
---	---	----------

Tipo de cemento para Capa de nivelación de la losa : CEM I (según RC-08).

### 2.3.8 Armadura pasiva Solera

#### Denominación: AP500 S

Límite elástico característico, $f_{yk}$	:	500 MPa
Tensión unitaria de rotura, $f_s$	:	550 MPa



Módulo de deformación longitudinal del acero, $E_s$	:	200000 MPa
Deformación última en compresión, $\epsilon_{max,1}$	:	0.01000
Deformación última en tracción, $\epsilon_{max,2}$	:	-0.01000
Densidad del acero, $\gamma$	:	77.0 kN/m <sup>3</sup>

Coefficientes de seguridad:

ELServicio, $\gamma_s$	:	1.00
ELU, situación persistente, $\gamma_s$	:	1.15
ELU, situación accidental, $\gamma_s$	:	1.00

**2.3.9 Armadura pasiva Dintel**

**Denominación: AP500 S**

Límite elástico característico, $f_{yk}$	:	500 MPa
Tensión unitaria de rotura, $f_s$	:	550 MPa
Módulo de deformación longitudinal del acero, $E_s$	:	200000 MPa
Deformación última en compresión, $\epsilon_{max,1}$	:	0.01000
Deformación última en tracción, $\epsilon_{max,2}$	:	-0.01000
Densidad del acero, $\gamma$	:	77.0 kN/m <sup>3</sup>

Coefficientes de seguridad:

ELServicio, $\gamma_s$	:	1.00
ELU, situación persistente, $\gamma_s$	:	1.15
ELU, situación accidental, $\gamma_s$	:	1.00

**2.3.10 Armadura pasiva Hastiales exteriores**

**Denominación: AP500 S**

Límite elástico característico, $f_{yk}$	:	500 MPa
Tensión unitaria de rotura, $f_s$	:	550 MPa
Módulo de deformación longitudinal del acero, $E_s$	:	200000 MPa
Deformación última en compresión, $\epsilon_{max,1}$	:	0.01000
Deformación última en tracción, $\epsilon_{max,2}$	:	-0.01000
Densidad del acero, $\gamma$	:	77.0 kN/m <sup>3</sup>

Coefficientes de seguridad:

ELServicio, $\gamma_s$	:	1.00
ELU, situación persistente, $\gamma_s$	:	1.15
ELU, situación accidental, $\gamma_s$	:	1.00

**2.3.11 Armadura pasiva Alzado aletas**

**Denominación: AP500 S**

Límite elástico característico, $f_{yk}$	:	500 MPa
Tensión unitaria de rotura, $f_s$	:	550 MPa
Módulo de deformación longitudinal del acero, $E_s$	:	200000 MPa
Deformación última en compresión, $\epsilon_{max,1}$	:	0.01000
Deformación última en tracción, $\epsilon_{max,2}$	:	-0.01000
Densidad del acero, $\gamma$	:	77.0 kN/m <sup>3</sup>

Coefficientes de seguridad:

ELServicio, $\gamma_s$	:	1.00
ELU, situación persistente, $\gamma_s$	:	1.15
ELU, situación accidental, $\gamma_s$	:	1.00

**2.3.12 Armadura pasiva Zapata aletas**

**Denominación: AP500 S**

Límite elástico característico, $f_{yk}$	:	500 MPa
Tensión unitaria de rotura, $f_s$	:	550 MPa

Módulo de deformación longitudinal del acero, $E_s$	:	200000 MPa
Deformación última en compresión, $\epsilon_{max,1}$	:	0.01000
Deformación última en tracción, $\epsilon_{max,2}$	:	-0.01000
Densidad del acero, $\gamma$	:	77.0 kN/m <sup>3</sup>

Coefficientes de seguridad:

ELServicio, $\gamma_s$	:	1.00
ELU, situación persistente, $\gamma_s$	:	1.15
ELU, situación accidental, $\gamma_s$	:	1.00

**2.4 Fisuración**

Solera

Clase de exposición: I	:	
Anchura de fisura admisible	:	0.30 mm

Dintel

Clase de exposición: I	:	
Anchura de fisura admisible	:	0.30 mm

Hastiales exteriores

Clase de exposición: I	:	
Anchura de fisura admisible	:	0.30 mm

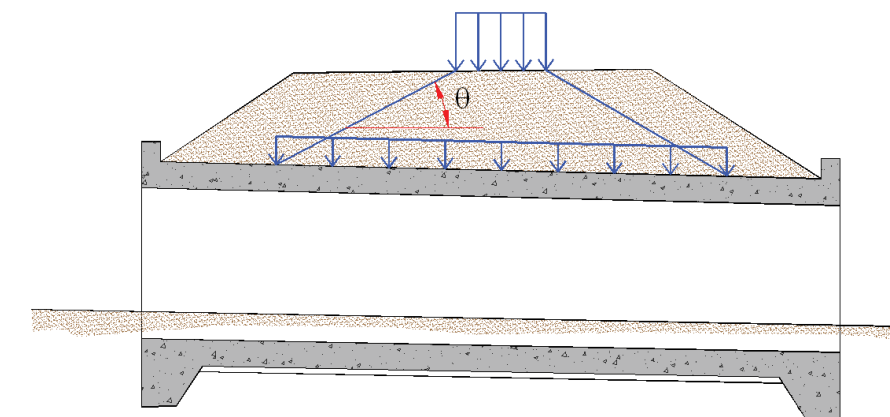
Alzado aletas

Clase de exposición: I	:	
Anchura de fisura admisible	:	0.30 mm

Zapata aletas

Clase de exposición: I	:	
Anchura de fisura admisible	:	0.30 mm

**2.5 Terreno**



Ángulo de rozamiento interno de las tierras ( $\phi$ )	:	35.0 °
Ángulo de rozamiento paramento - relleno ( $\delta$ )	:	0.0 °
Ángulo de reparto de cargas con la horizontal ( $\theta$ ):	:	37.0 °

Coefficiente de balasto vertical del terreno de cimentación:	:	80000 kN/m <sup>3</sup>
Coefficiente de balasto horizontal en los hastiales:	:	0 kN/m <sup>3</sup> (a efectos del cálculo del frenado)

Presión de hundimiento ( $p_h$ )	:	1.00 MPa
----------------------------------	---	----------

## 2.6 Acciones

### 2.6.1 Acciones permanentes

#### 2.6.1.1 Peso propio del hormigón

Densidad hormigón cajón	:	25.0 kN/m <sup>3</sup>
Densidad hormigón alzado aletas	:	25.0 kN/m <sup>3</sup>
Densidad hormigón zapata aletas	:	25.0 kN/m <sup>3</sup>

#### 2.6.1.2 Peso propio y empuje del terreno

Densidad	:	20.0 kN/m <sup>3</sup>
Sobrecarga adicional en el dintel asociada al efecto Marston	:	0.00 kN/m <sup>2</sup>

Coefficiente de empuje activo	:	0.271
Coefficiente de empuje al reposo	:	0.426

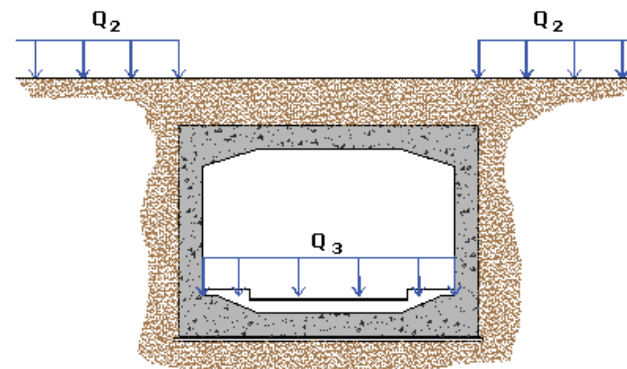
Porcentaje de incremento del empuje al reposo	:	10.0 %
Porcentaje de decremento del empuje al reposo	:	10.0 %

Sobre los hastiales del cajón se aplica el empuje activo y al reposo y se toma el más desfavorable.  
Sobre las aletas se aplica el empuje al reposo.

Proceso constructivo:	
Espesor tongada:	: 0.300 m

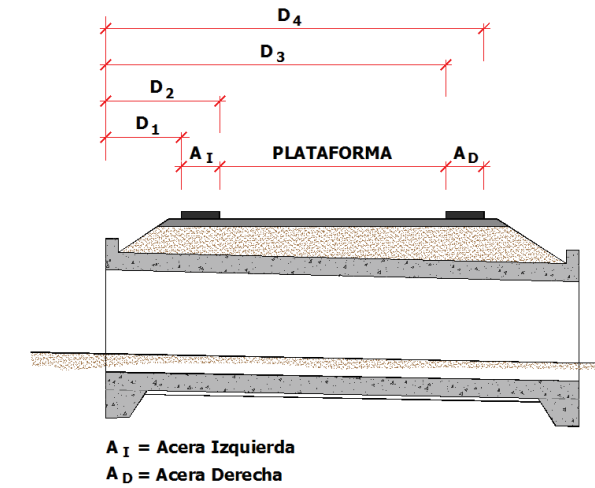
### 2.6.2 Acciones variables

#### 2.6.2.1 Sobrecargas



Sobrecarga interior (Q <sub>3</sub> )	:	10.00 kN/m <sup>2</sup>
Sobrecarga en trasdós (Q <sub>2</sub> )	:	10.00 kN/m <sup>2</sup>

#### 2.6.2.2 Tráfico sobre las aceras



Definición de acera y plataforma:

Distancia D <sub>1</sub> al inicio del cajón	:	1.000 m
Distancia D <sub>2</sub> al inicio del cajón	:	1.400 m
Distancia D <sub>3</sub> al inicio del cajón	:	8.090 m
Distancia D <sub>4</sub> al inicio del cajón	:	8.490 m

Sobrecarga en aceras:

Valor reducido de la sobrecarga en la acera izquierda	:	2.50 kN/m <sup>2</sup>
Valor reducido de la sobrecarga en la acera derecha	:	2.50 kN/m <sup>2</sup>

#### 2.6.2.3 Tráfico en plataforma

Definición de la anchura de los carriles virtuales:

Anchura de la plataforma (m)	Anchura del carril virtual (m)
0.000	0.000
7.000	3.000

Nota: Para valores intermedios de la anchura de plataforma se interpola linealmente.

Número y ancho de carriles considerados en el cálculo :

Ancho de plataforma	:	6.677 m
Número de carriles	:	2
Ancho de carril	:	2.861 m
Ancho área remanente	:	0.954 m

Cargas de tráfico en la plataforma:

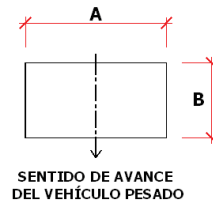
Situación	Carga por rueda del vehículo pesado (kN)	Sobrecarga uniforme (kN/m <sup>2</sup> )
Carril 1	150.00	9.00
Carril 2	100.00	2.50
Carril 3	50.00	2.50
Resto de carriles	0.00	2.50
Área remanente	0.00	2.50

Posición de las ruedas de los vehículos pesados:

	Distancia longitudinal (m)	Distancia transversal (m)
Carga 1	0.000	-1.000
Carga 2	0.000	1.000

Carga 3	1.200	-1.000
Carga 4	1.200	1.000

**HUELLA DE LAS RUEDAS**



Huella de las cargas: (A) 0.400 m x (B) 0.400 m

**2.6.2.4 Acción térmica**

Gradiente de temperatura: 110.0 °C

**2.7 Coeficientes de seguridad y combinación**

**2.7.1 Factores de seguridad. EL geotécnico de hundimiento.**

Situación persistente. Combinación característica, $F_{s1}$	:	2.600
Situación persistente. Combinación cuasi permanente, $F_{s2}$	:	3.000
Situación accidental. Combinación sísmica, $F_{s3}$	:	2.000

**2.7.2 Coeficientes de mayoración de las acciones,  $\gamma_F$**

ESTADOS LÍMITE ESTRUCTURALES						
Estado Límite	Servicio	Último				
		Persistente		Accidental		
Situación		Favorable	Desfavorable	Favorable	Desfavorable	
Coefficiente		Favorable	Desfavorable	Favorable	Desfavorable	
Peso propio del hormigón	1.00	1.00	1.00	1.35	1.00	1.00
Peso propio de las tierras	1.00	1.00	1.00	1.35	1.00	1.00
Empuje de tierras	1.00	1.00	1.00	1.50	1.00	1.00
Superestructura	1.00	1.00	1.00	1.35	1.00	1.00
Tráfico en plataforma	0.00	1.00	0.00	1.35	0.00	1.00
Tráfico en aceras	0.00	1.00	0.00	1.35	0.00	1.00
Sobrecarga en trasdós	0.00	1.00	0.00	1.50	0.00	1.00
Sobrecarga en solera	0.00	1.00	0.00	1.50	0.00	1.00
Acción de frenado	0.00	1.00	0.00	1.35	0.00	1.00
Acción del agua	0.00	1.00	0.00	1.50	0.00	1.00
Acción térmica	0.00	1.00	0.00	1.50	0.00	1.00
Acción sísmica	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00

ESTADOS LÍMITE GEOTÉCNICOS				
Estado Límite	Último			
	Persistente		Accidental	
Situación	Favorable	Desfavorable	Favorable	Desfavorable
Coefficiente	Favorable	Desfavorable	Favorable	Desfavorable
Peso propio del hormigón	1.00	1.00	1.00	1.00
Peso propio de las tierras	1.00	1.00	1.00	1.00
Empuje de tierras	1.00	1.00	1.00	1.00
Superestructura	1.00	1.00	1.00	1.00
Tráfico en plataforma	0.00	1.00	0.00	1.00
Tráfico en aceras	0.00	1.00	0.00	1.00
Sobrecarga en trasdós	0.00	1.00	0.00	1.00

Sobrecarga en solera	0.00	1.00	0.00	1.00
Acción de frenado	0.00	1.00	0.00	1.00
Acción del agua	0.00	1.00	0.00	1.00
Acción térmica	0.00	1.00	0.00	1.00
Acción sísmica	0.00	0.00	1.00	1.00

**2.7.3 Coeficientes de combinación,  $\psi$**

	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
gr1: Vehículos pesados	0.75	0.75	0.00
gr1: Sobrecarga uniforme	0.40	0.40	0.00
gr1: Carga en aceras	0.40	0.40	0.00
gr2: Fuerzas horizontales	0.00	0.00	0.00
Acción del agua	1.00	1.00	1.00
Acción térmica	0.60	0.60	0.50
Sobrecarga en trasdós	1.00	1.00	1.00

$\psi_2$  para la sobrecarga uniforme en situación sísmica : 0.20

**3 CÁLCULO DE ESFUERZOS**

**3.1 Configuración del cálculo**

**3.1.1 Número de nodos en la discretización**

*Módulo 1*

Según la dirección longitudinal del cajón	:	5
Según la dirección transversal del cajón	:	5
Según la dirección vertical del cajón	:	5

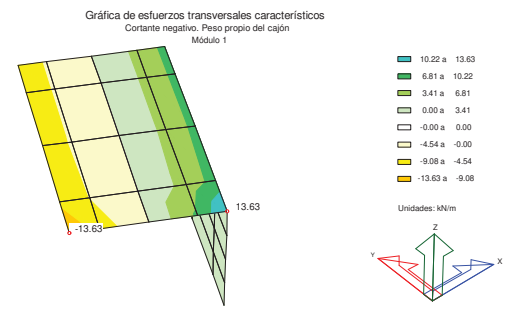
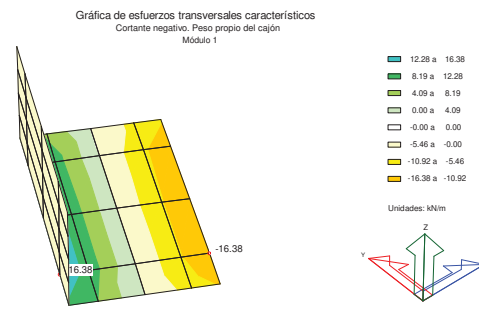
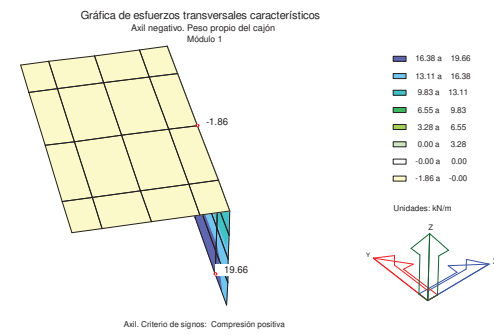
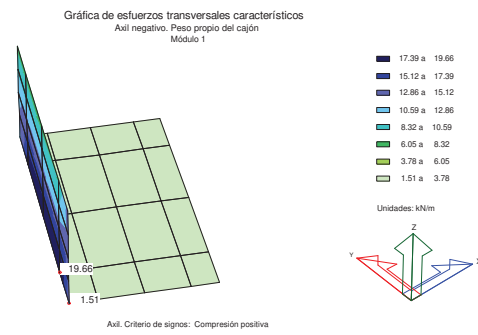
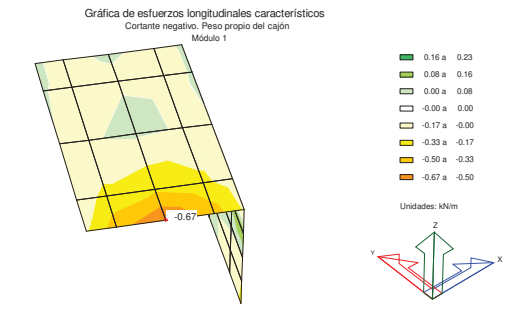
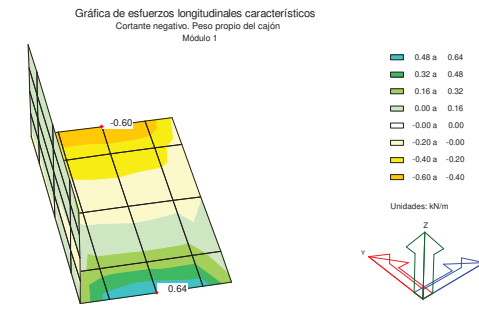
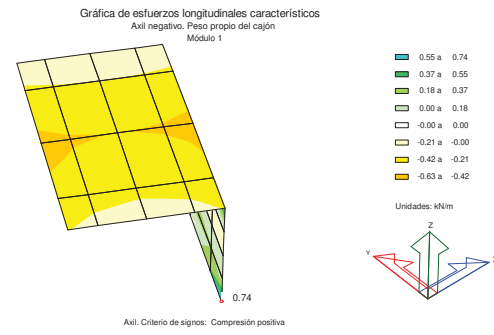
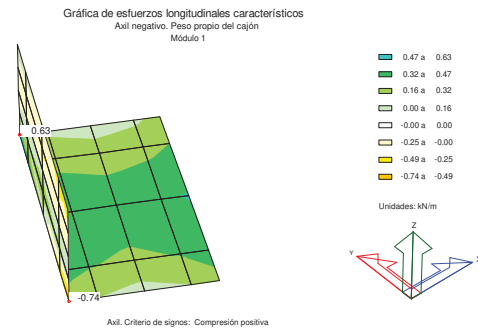
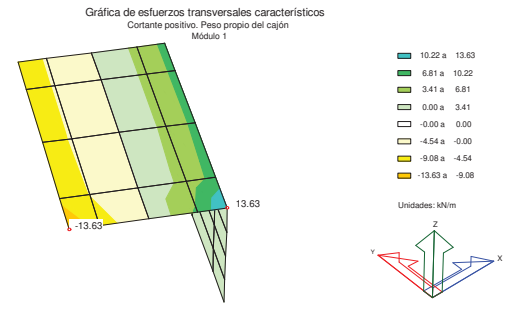
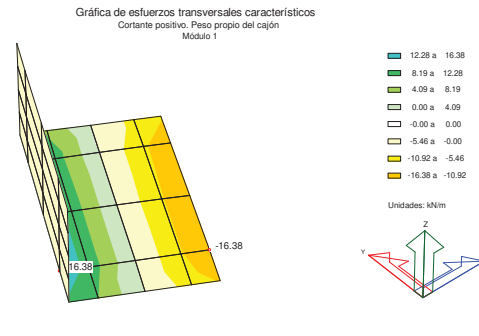
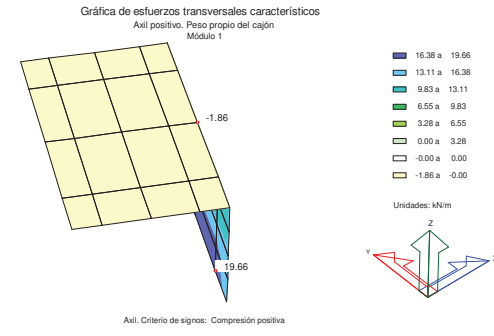
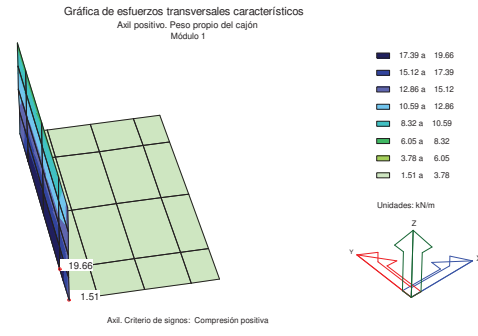
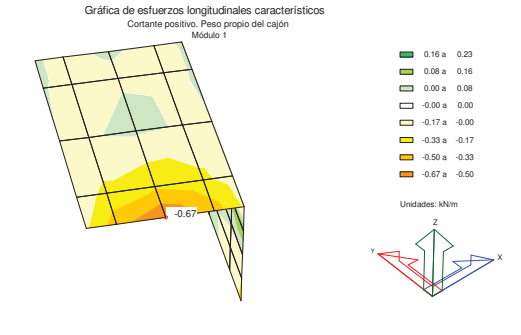
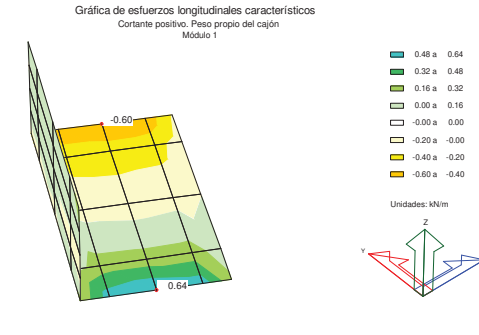
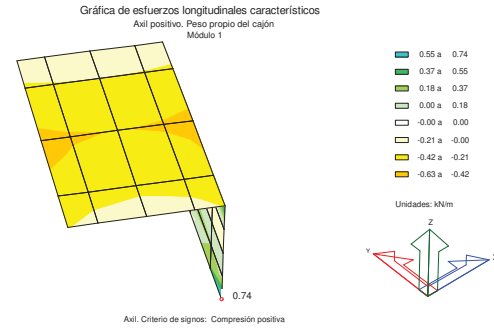
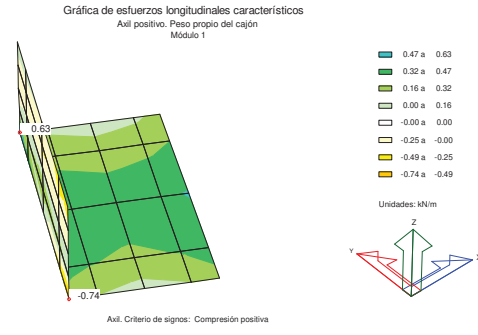
*Módulo 2*

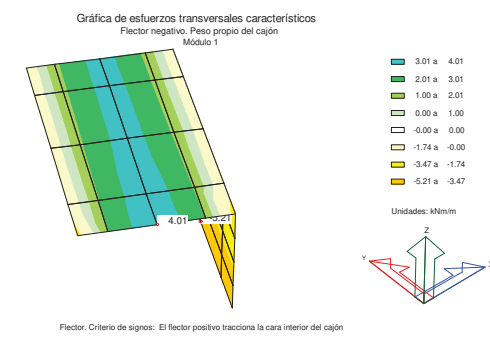
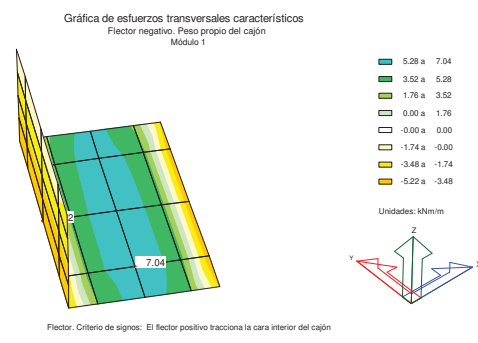
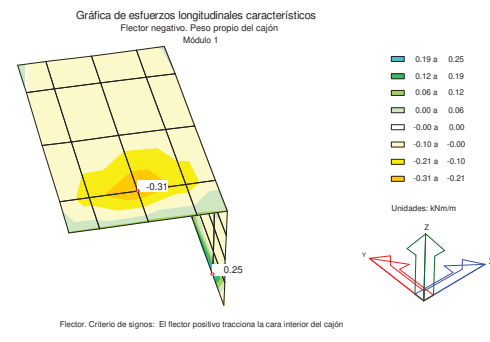
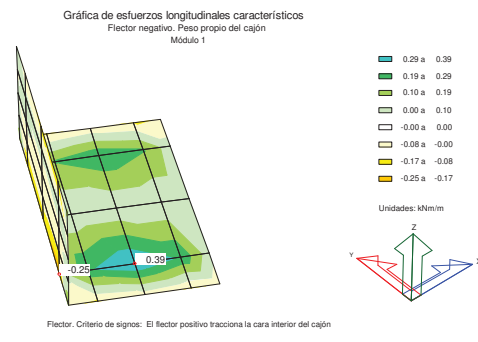
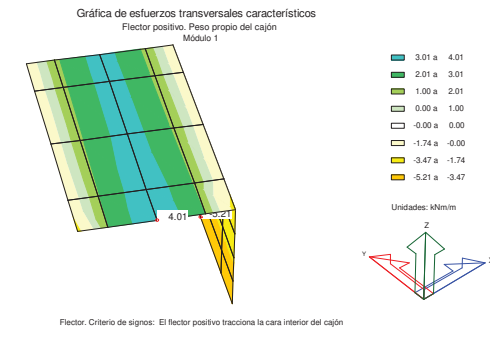
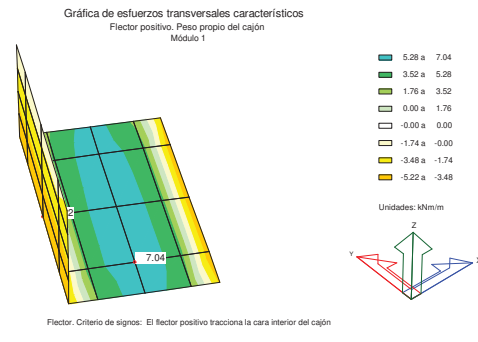
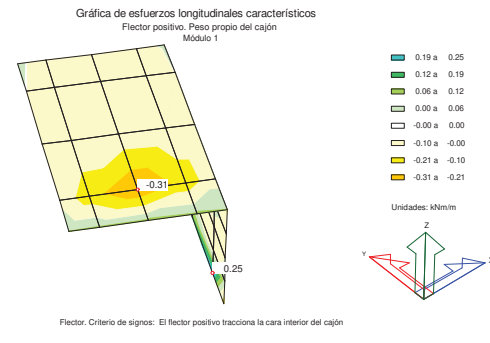
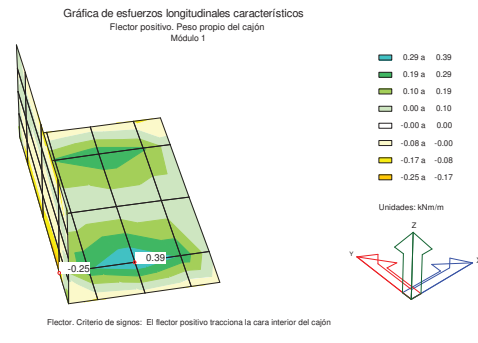
Según la dirección longitudinal del cajón	:	5
Según la dirección transversal del cajón	:	5
Según la dirección vertical del cajón	:	5

**3.2 Esfuerzos característicos para cada acción en el cajón**

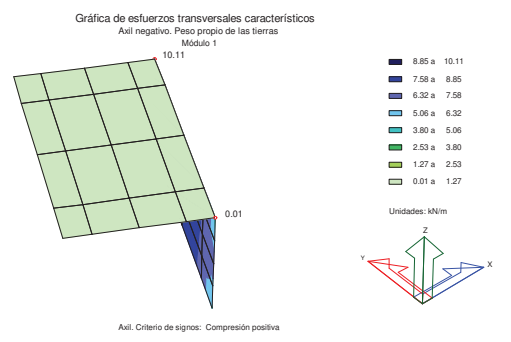
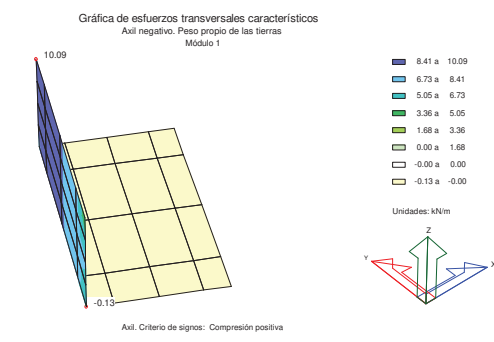
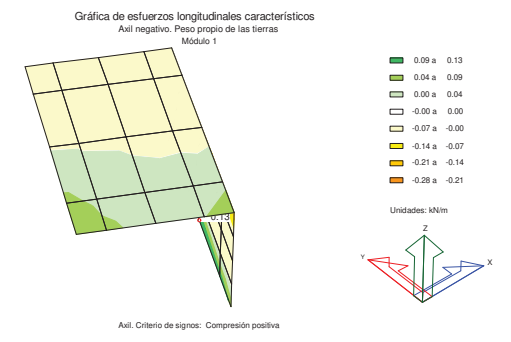
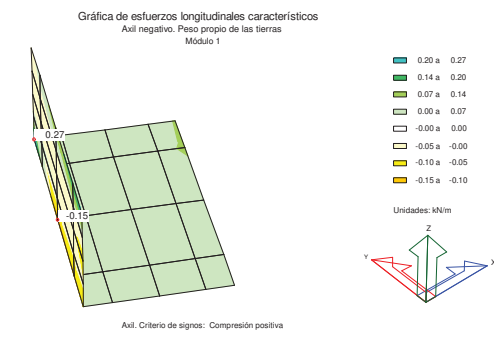
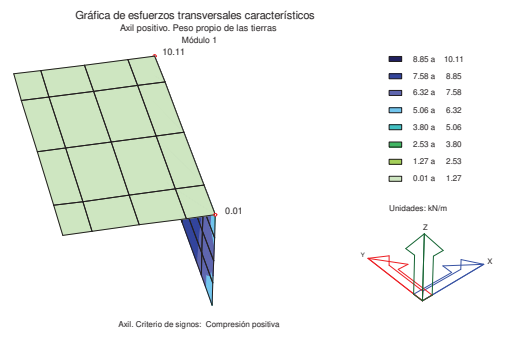
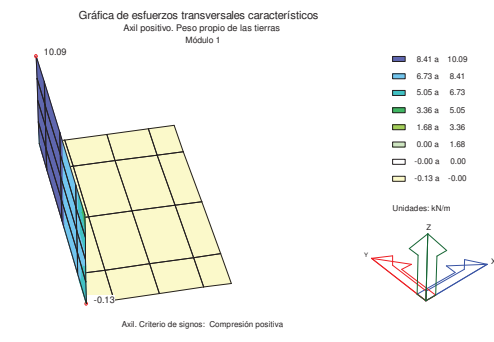
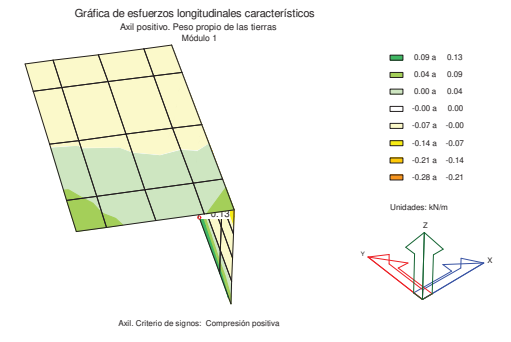
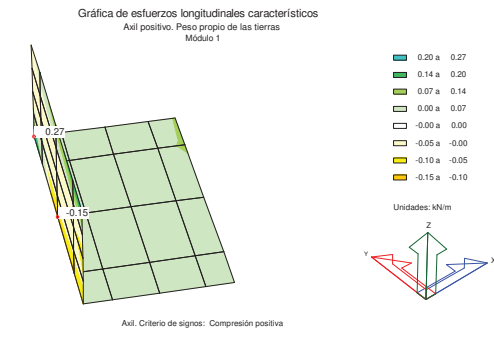
**3.2.1 Módulo 1**

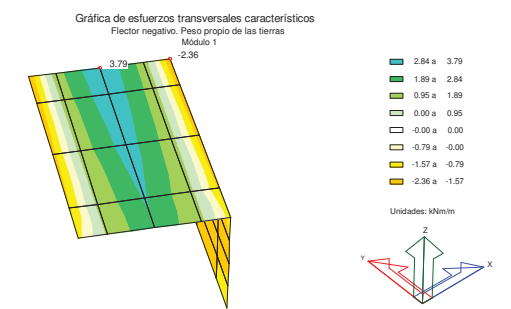
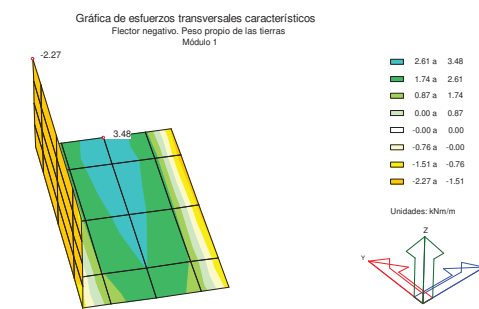
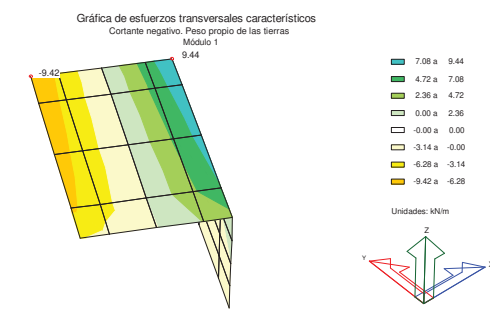
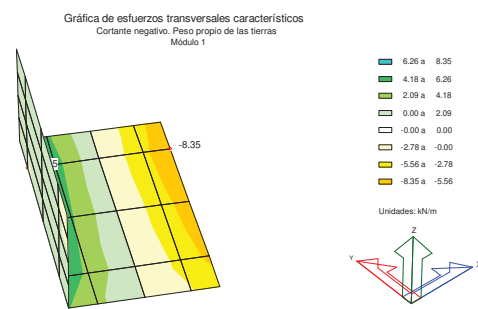
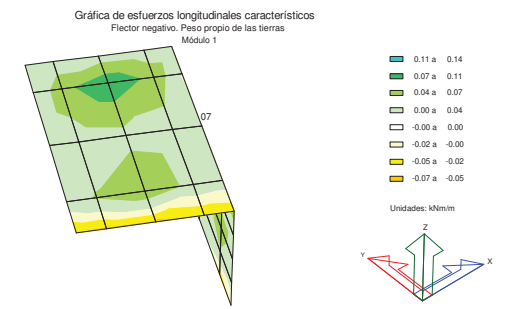
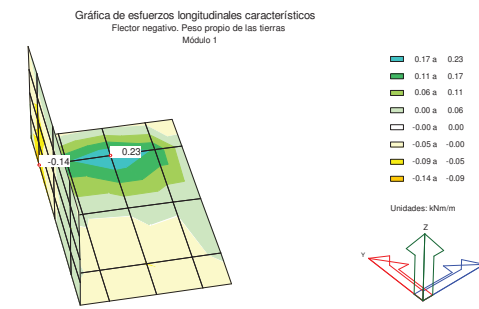
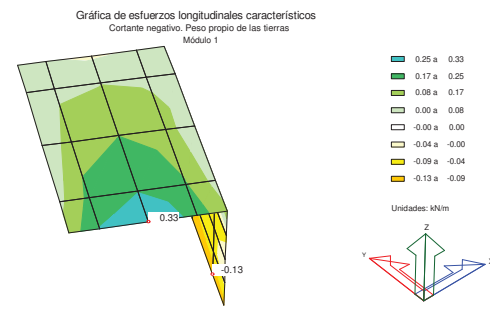
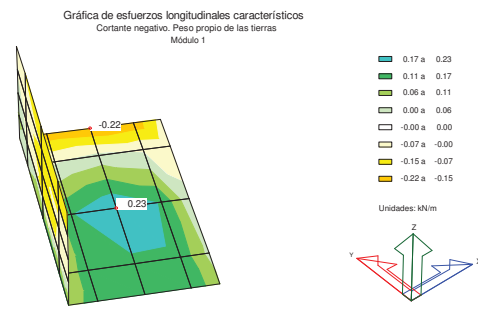
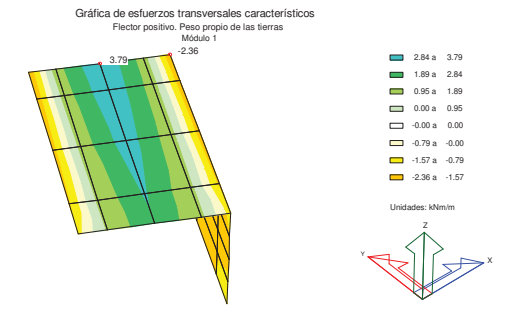
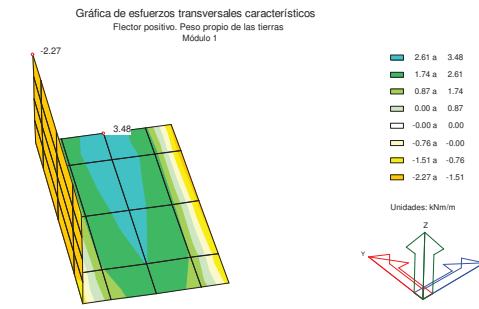
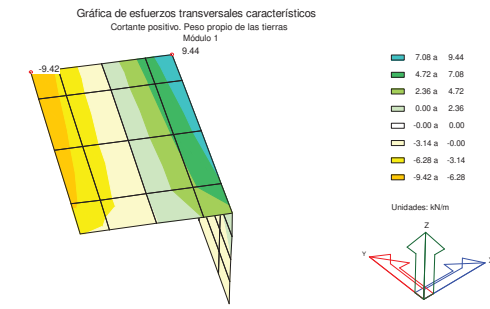
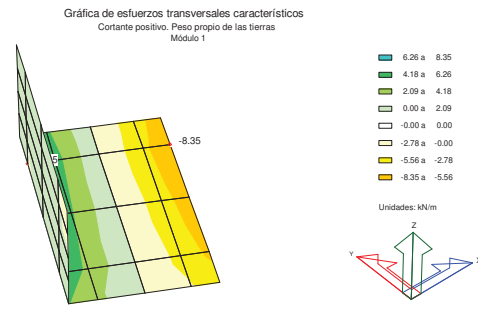
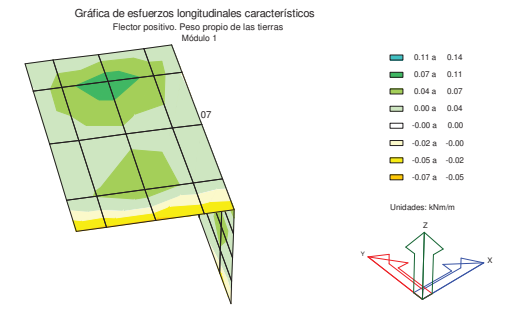
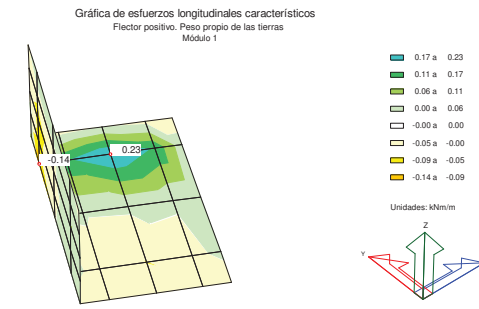
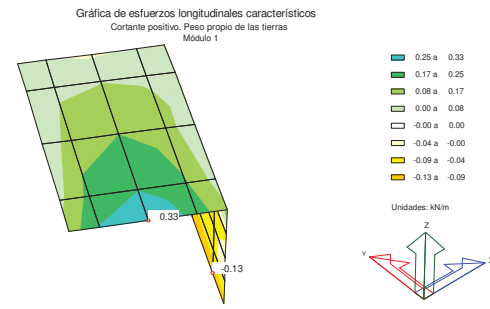
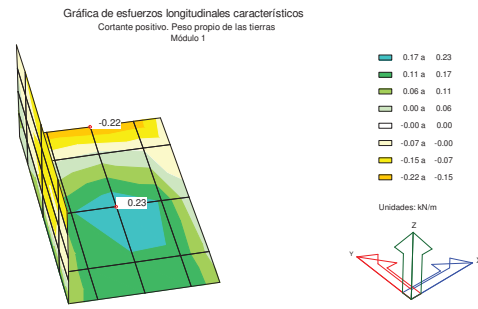
*3.2.1.1 Peso propio del cajón*





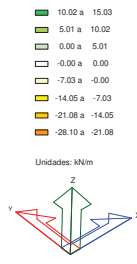
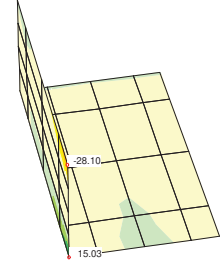
3.2.1.2 *Peso propio de las tierras*





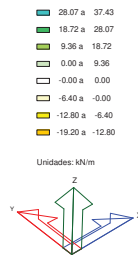
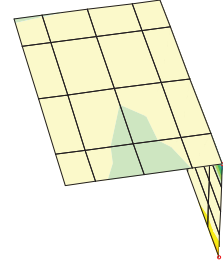
3.2.1.3 Empuje de las tierras

Gráfica de esfuerzos longitudinales característicos  
Axl positivo. Empuje de las tierras  
Módulo 1



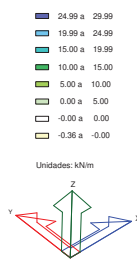
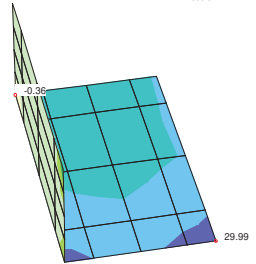
Axl. Criterio de signos: Compresión positiva

Gráfica de esfuerzos longitudinales característicos  
Axl positivo. Empuje de las tierras  
Módulo 1



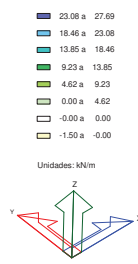
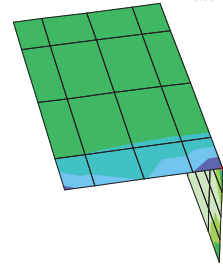
Axl. Criterio de signos: Compresión positiva

Gráfica de esfuerzos transversales característicos  
Axl positivo. Empuje de las tierras  
Módulo 1



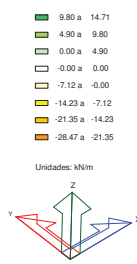
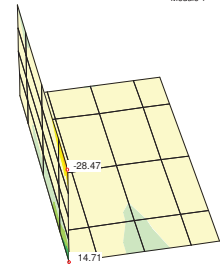
Axl. Criterio de signos: Compresión positiva

Gráfica de esfuerzos transversales característicos  
Axl positivo. Empuje de las tierras  
Módulo 1



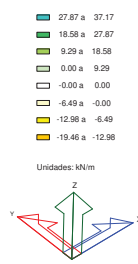
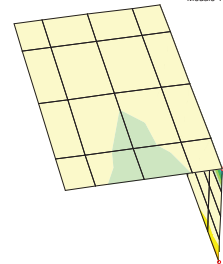
Axl. Criterio de signos: Compresión positiva

Gráfica de esfuerzos longitudinales característicos  
Axl negativo. Empuje de las tierras  
Módulo 1



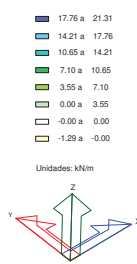
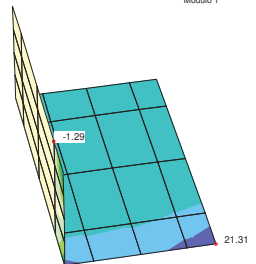
Axl. Criterio de signos: Compresión positiva

Gráfica de esfuerzos longitudinales característicos  
Axl negativo. Empuje de las tierras  
Módulo 1



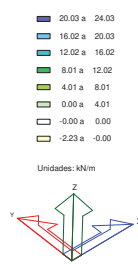
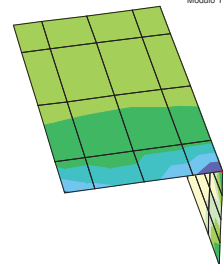
Axl. Criterio de signos: Compresión positiva

Gráfica de esfuerzos transversales característicos  
Axl negativo. Empuje de las tierras  
Módulo 1



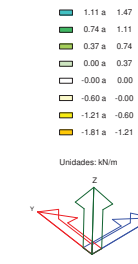
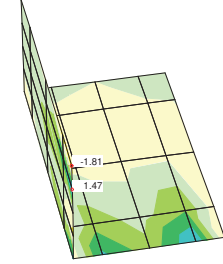
Axl. Criterio de signos: Compresión positiva

Gráfica de esfuerzos transversales característicos  
Axl negativo. Empuje de las tierras  
Módulo 1

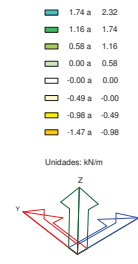
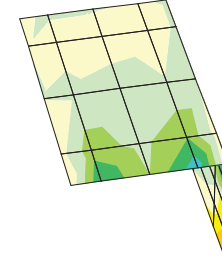


Axl. Criterio de signos: Compresión positiva

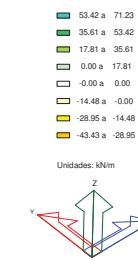
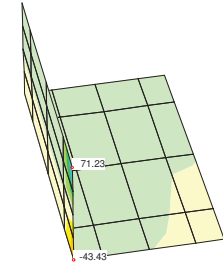
Gráfica de esfuerzos longitudinales característicos  
Cortante positivo. Empuje de las tierras  
Módulo 1



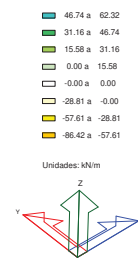
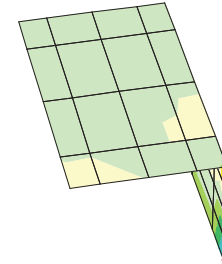
Gráfica de esfuerzos longitudinales característicos  
Cortante positivo. Empuje de las tierras  
Módulo 1



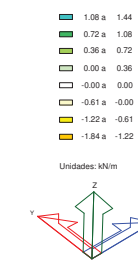
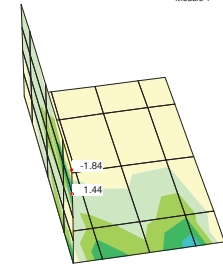
Gráfica de esfuerzos transversales característicos  
Cortante positivo. Empuje de las tierras  
Módulo 1



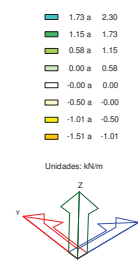
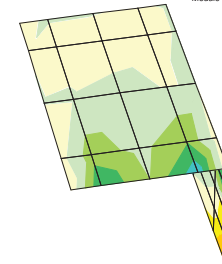
Gráfica de esfuerzos transversales característicos  
Cortante positivo. Empuje de las tierras  
Módulo 1



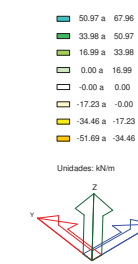
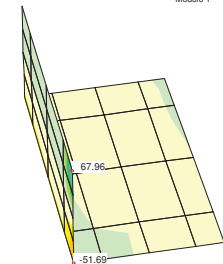
Gráfica de esfuerzos longitudinales característicos  
Cortante negativo. Empuje de las tierras  
Módulo 1



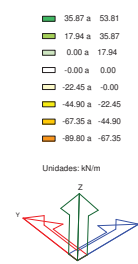
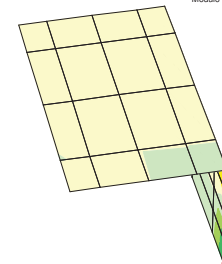
Gráfica de esfuerzos longitudinales característicos  
Cortante negativo. Empuje de las tierras  
Módulo 1

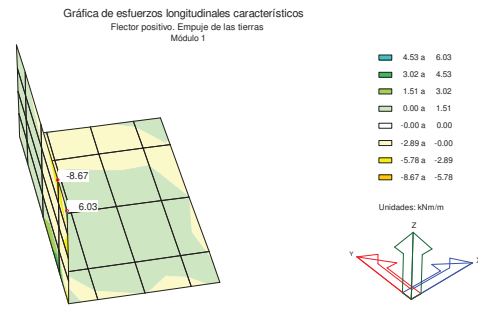


Gráfica de esfuerzos transversales característicos  
Cortante negativo. Empuje de las tierras  
Módulo 1

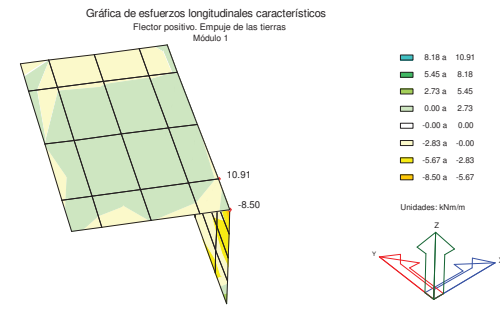


Gráfica de esfuerzos transversales característicos  
Cortante negativo. Empuje de las tierras  
Módulo 1

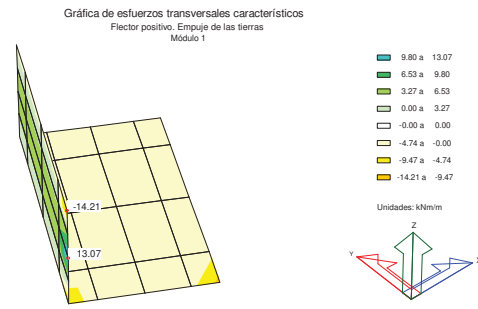




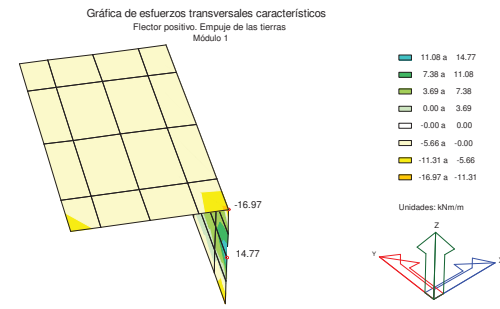
Factor. Criterio de signos: El factor positivo tracciona la cara interior del cajón



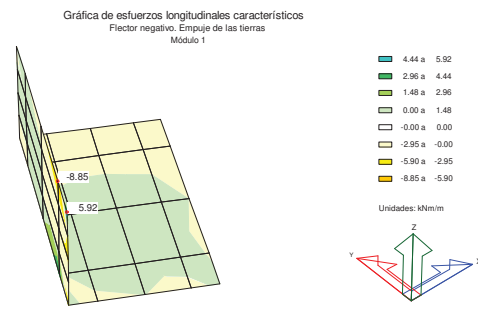
Factor. Criterio de signos: El factor positivo tracciona la cara interior del cajón



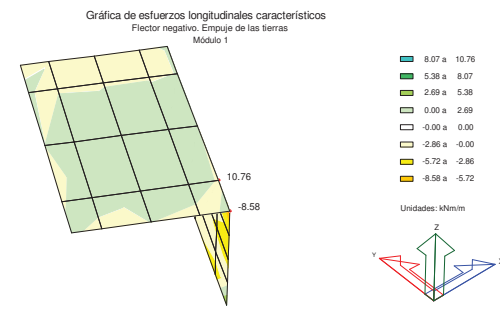
Factor. Criterio de signos: El factor positivo tracciona la cara interior del cajón



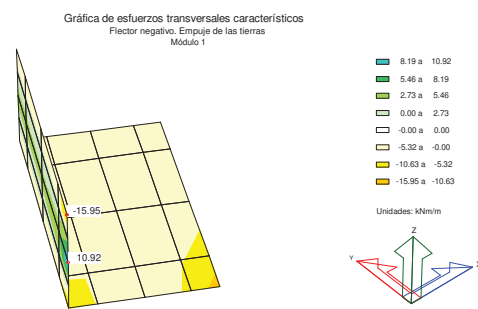
Factor. Criterio de signos: El factor positivo tracciona la cara interior del cajón



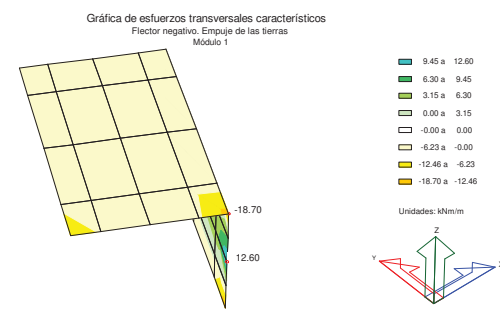
Factor. Criterio de signos: El factor positivo tracciona la cara interior del cajón



Factor. Criterio de signos: El factor positivo tracciona la cara interior del cajón



Factor. Criterio de signos: El factor positivo tracciona la cara interior del cajón



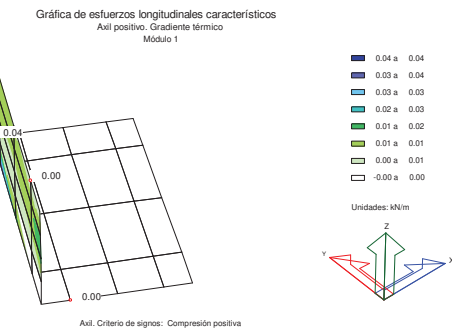
Factor. Criterio de signos: El factor positivo tracciona la cara interior del cajón

Acción no definida sobre la estructura

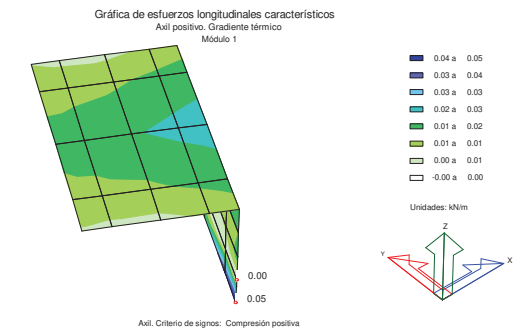
### 3.2.1.5 Acción del agua

Acción no definida sobre la estructura

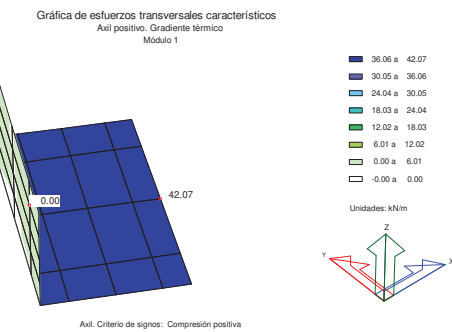
### 3.2.1.6 Gradiente térmico



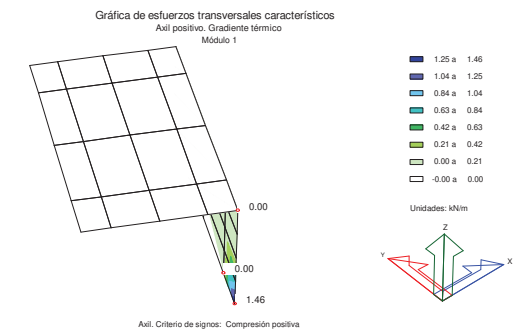
Axl. Criterio de signos: Compresión positiva



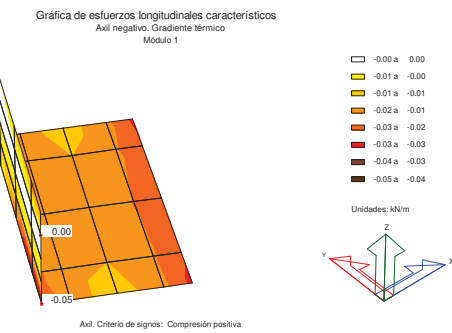
Axl. Criterio de signos: Compresión positiva



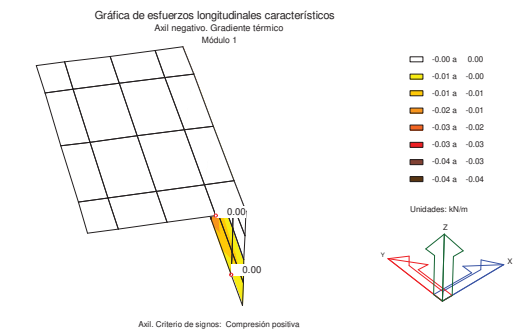
Axl. Criterio de signos: Compresión positiva



Axl. Criterio de signos: Compresión positiva

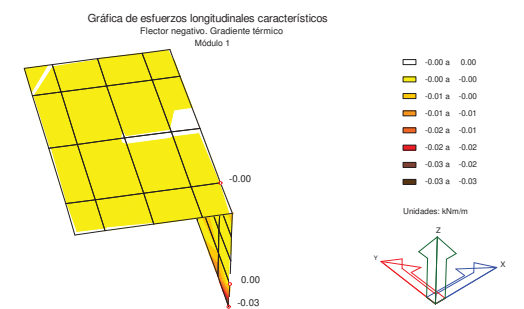
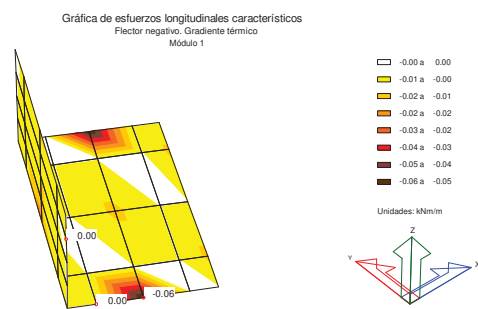
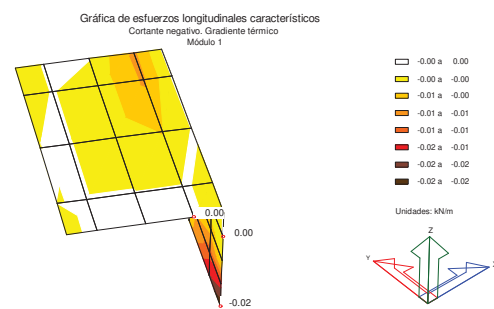
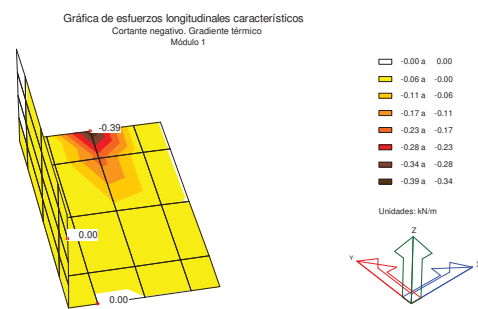
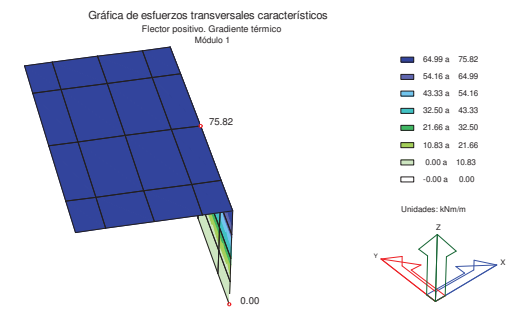
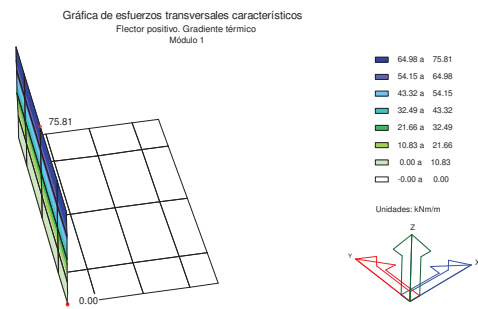
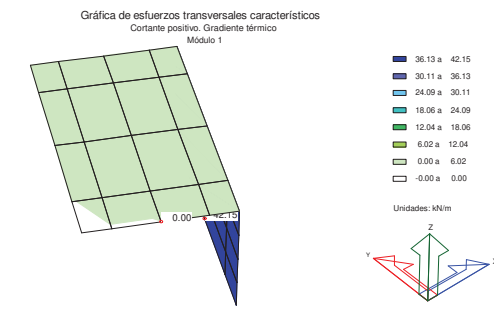
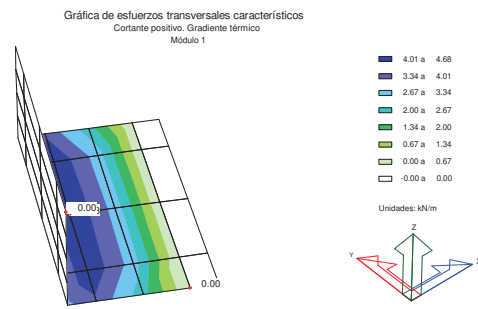
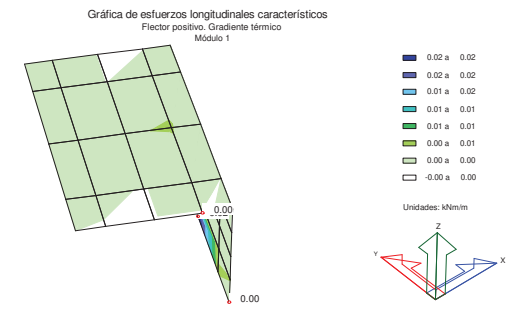
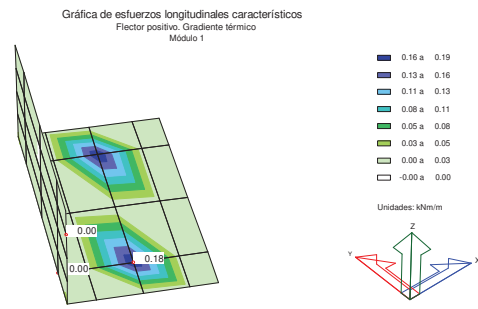
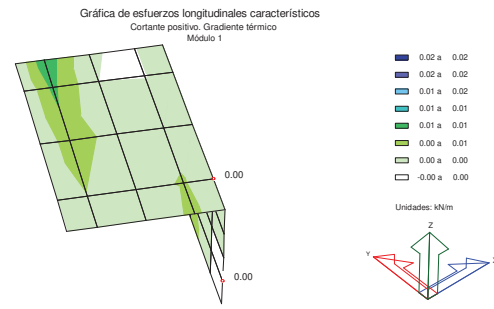
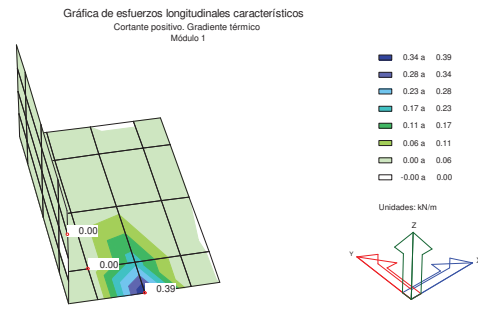
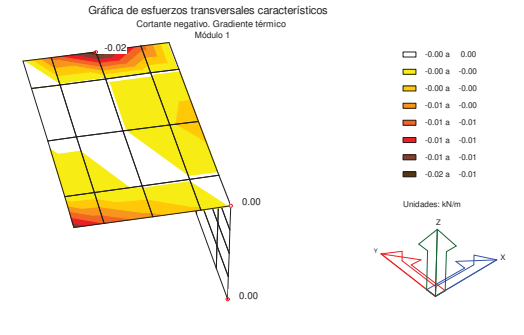
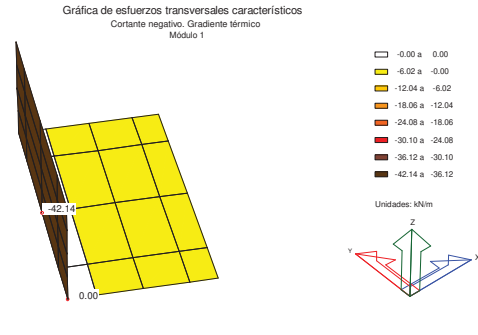
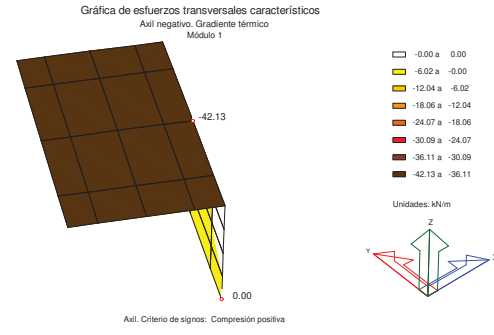
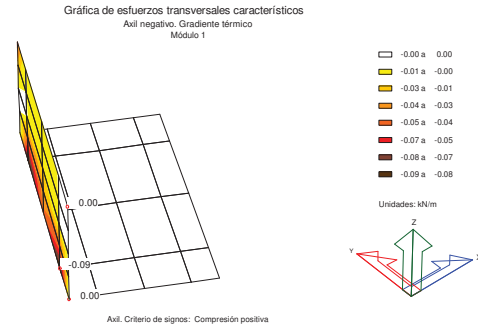


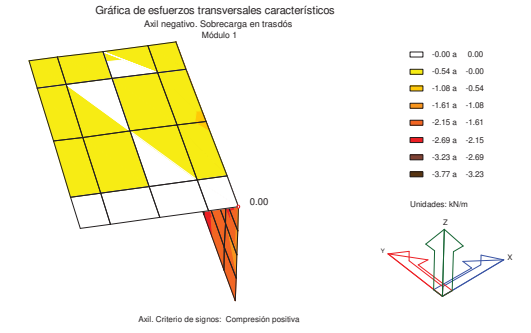
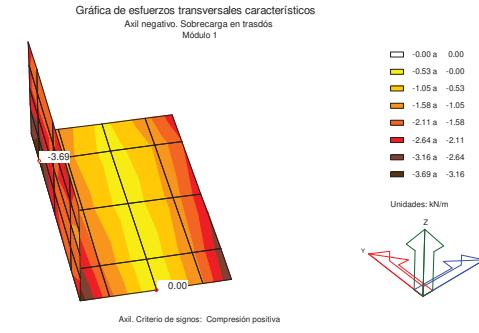
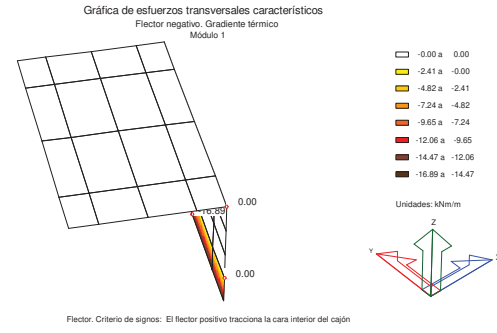
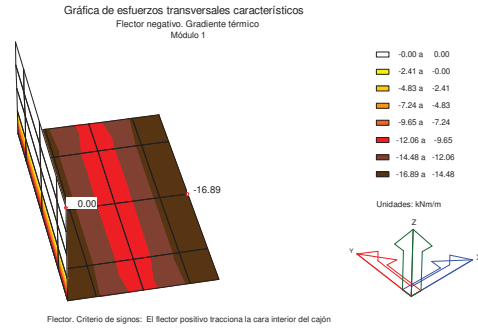
Axl. Criterio de signos: Compresión positiva



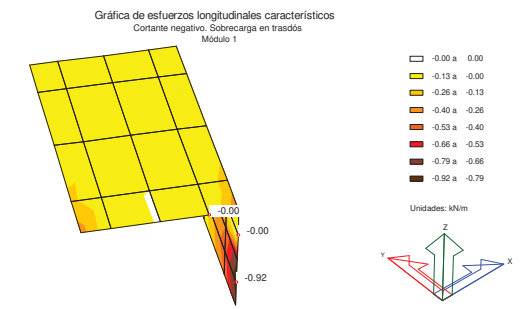
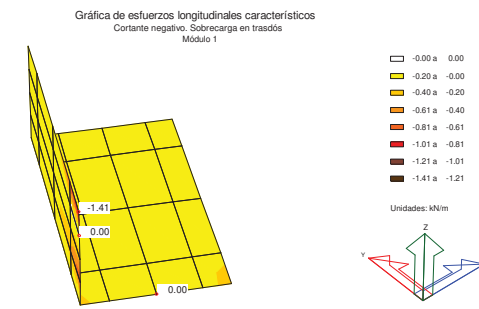
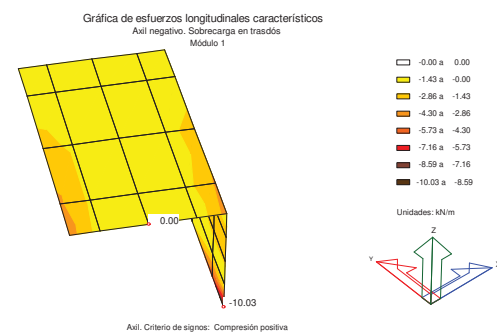
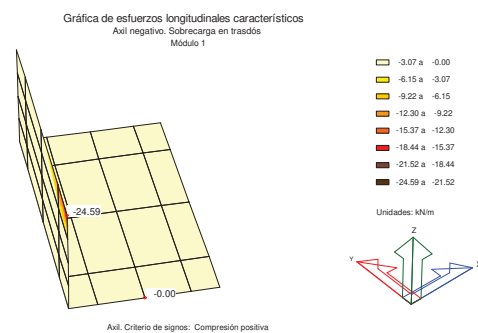
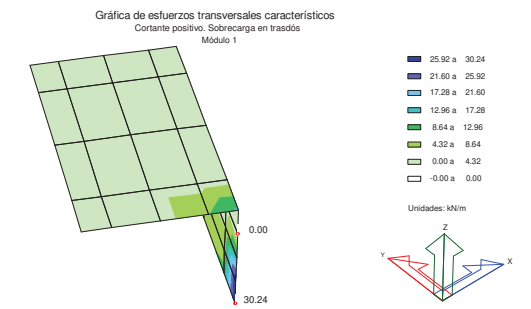
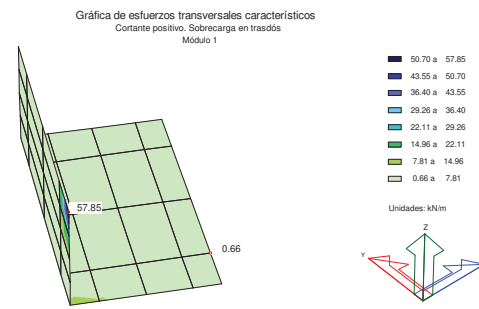
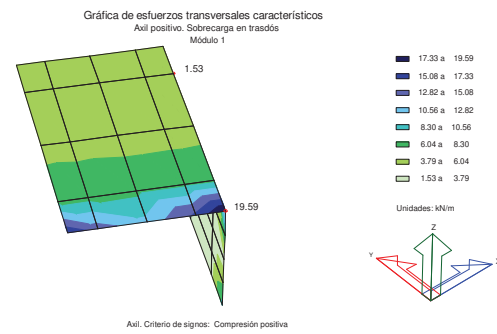
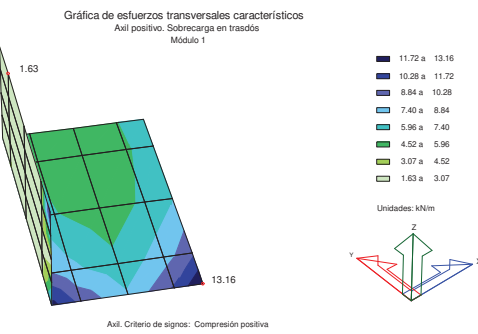
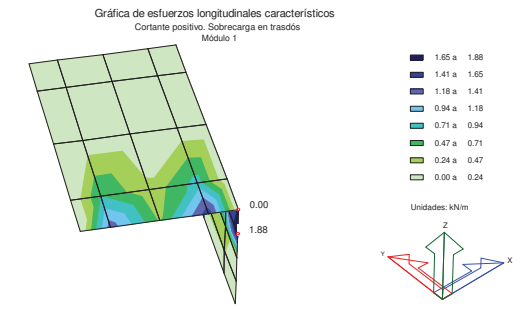
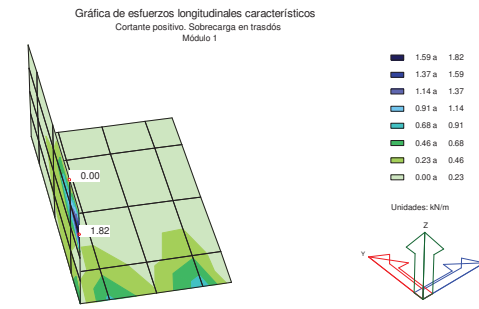
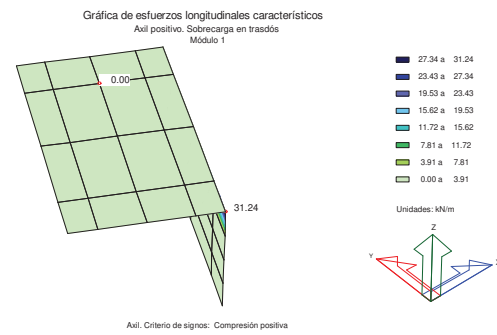
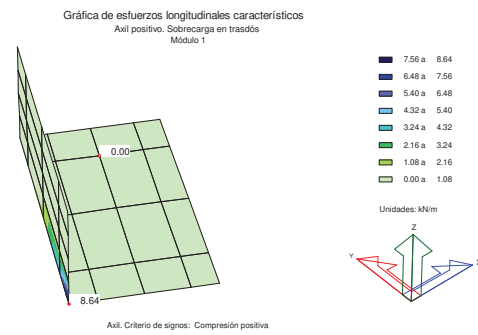
Axl. Criterio de signos: Compresión positiva

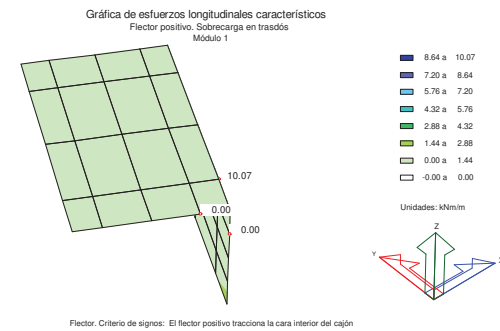
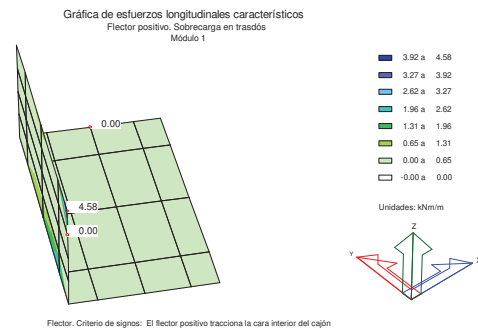
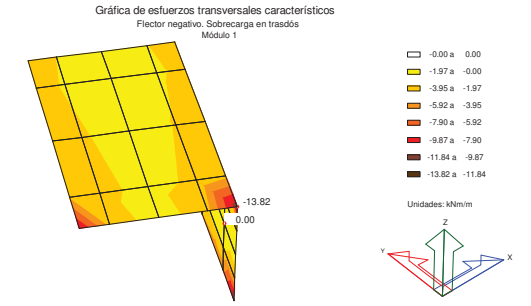
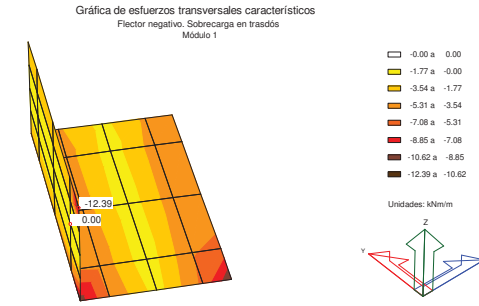
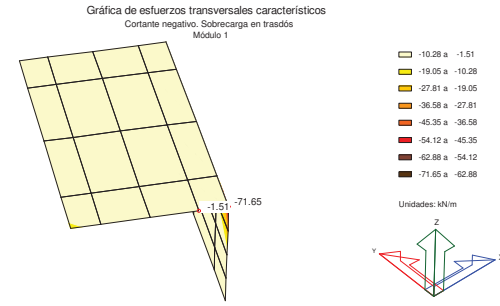
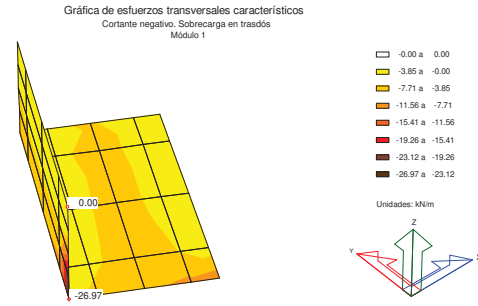




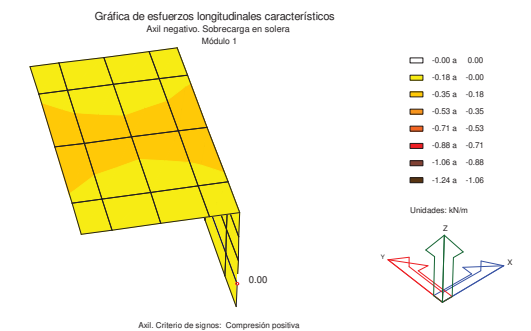
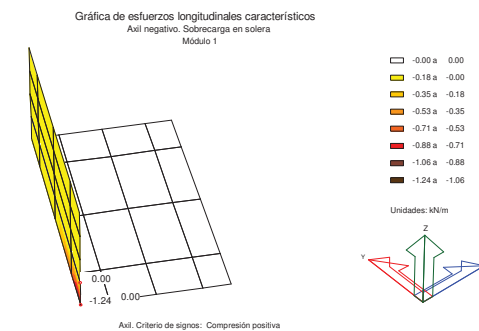
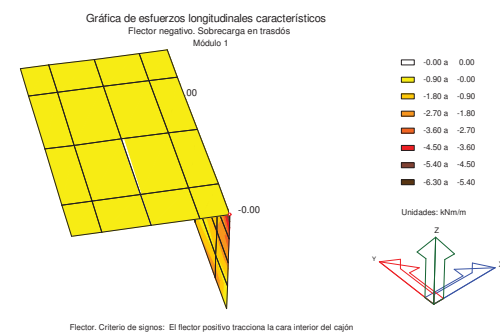
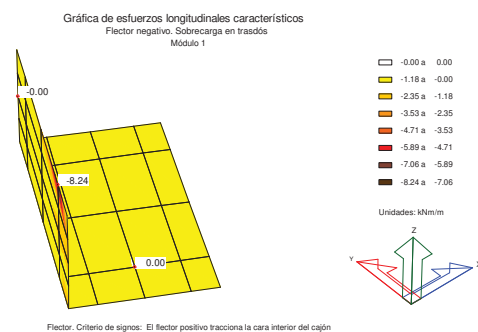
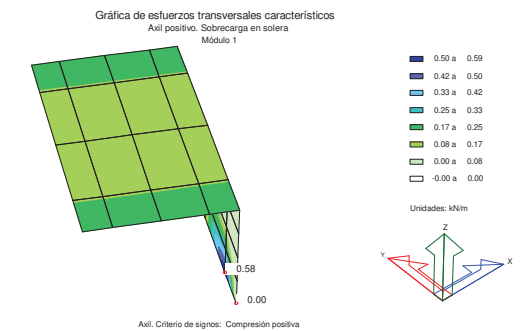
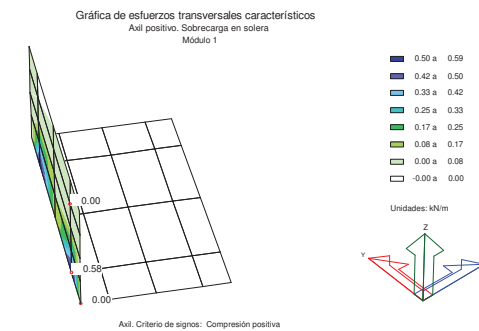
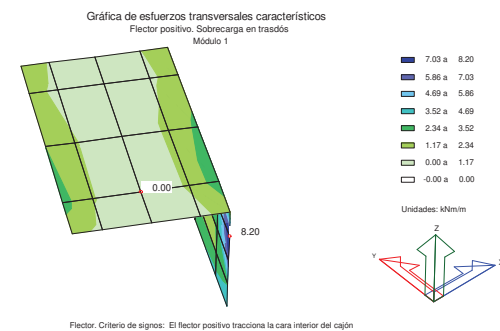
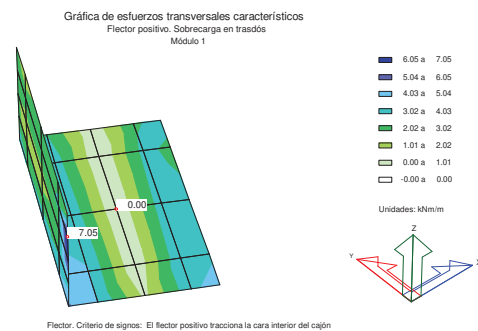
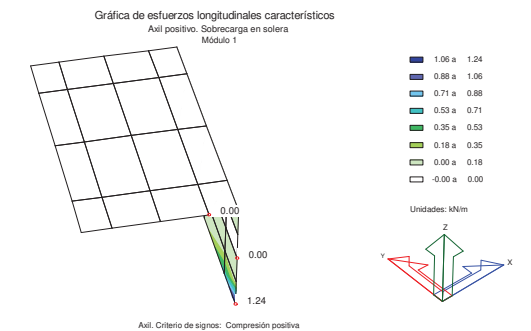
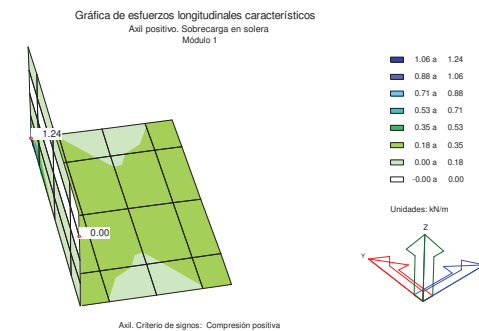


3.2.1.7 Sobrecarga en trasdós

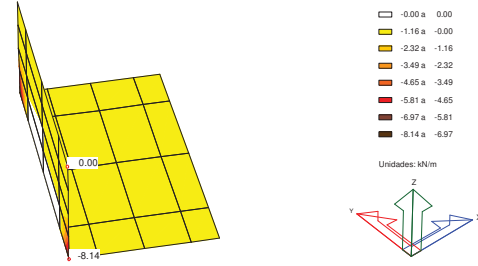




3.2.1.8 Sobrecarga en solera



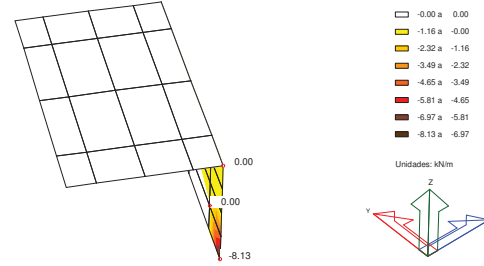
Gráfica de esfuerzos transversales característicos  
Axl negativo. Sobrecarga en solera  
Módulo 1



Axl. Criterio de signos: Compresión positiva



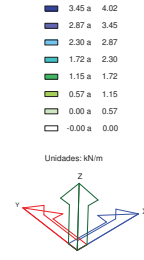
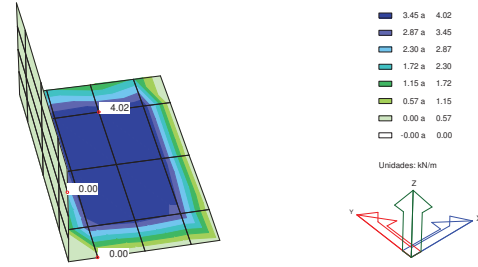
Gráfica de esfuerzos transversales característicos  
Axl negativo. Sobrecarga en solera  
Módulo 1



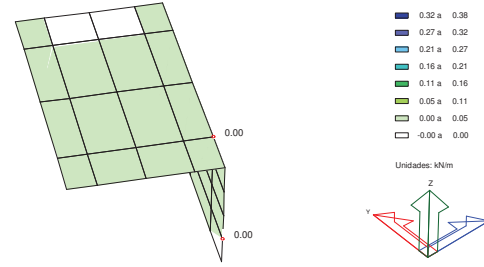
Axl. Criterio de signos: Compresión positiva



Gráfica de esfuerzos longitudinales característicos  
Cortante positivo. Sobrecarga en solera  
Módulo 1



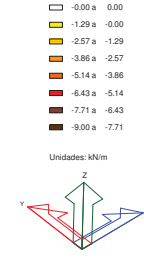
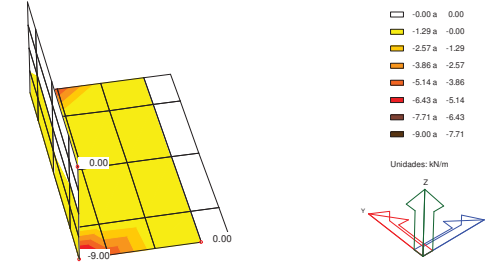
Gráfica de esfuerzos longitudinales característicos  
Cortante positivo. Sobrecarga en solera  
Módulo 1



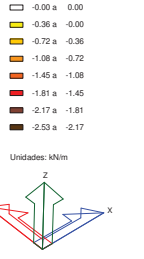
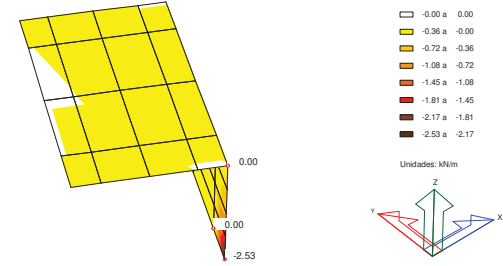
Criterio de signos: El factor positivo tracciona la cara interior del cajón



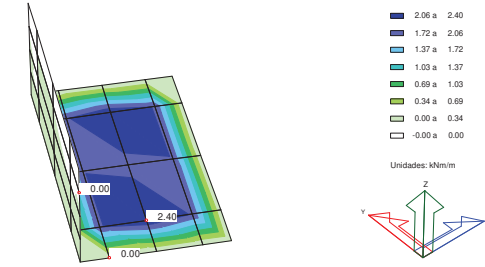
Gráfica de esfuerzos transversales característicos  
Cortante negativo. Sobrecarga en solera  
Módulo 1



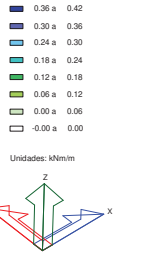
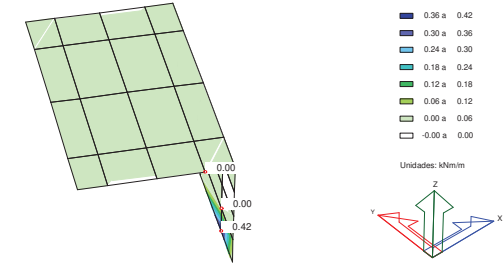
Gráfica de esfuerzos transversales característicos  
Cortante negativo. Sobrecarga en solera  
Módulo 1



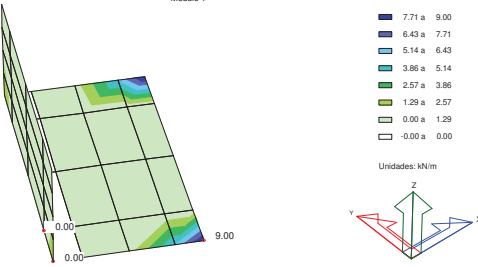
Gráfica de esfuerzos longitudinales característicos  
Factor positivo. Sobrecarga en solera  
Módulo 1



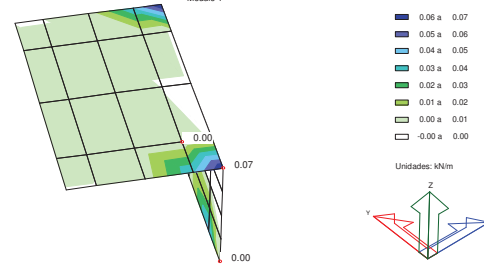
Gráfica de esfuerzos longitudinales característicos  
Factor positivo. Sobrecarga en solera  
Módulo 1



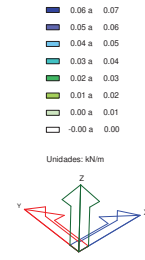
Gráfica de esfuerzos transversales característicos  
Cortante positivo. Sobrecarga en solera  
Módulo 1



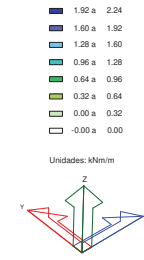
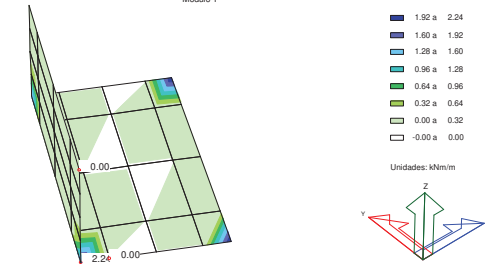
Gráfica de esfuerzos transversales característicos  
Cortante positivo. Sobrecarga en solera  
Módulo 1



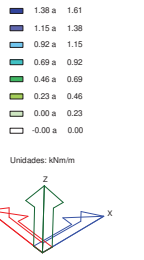
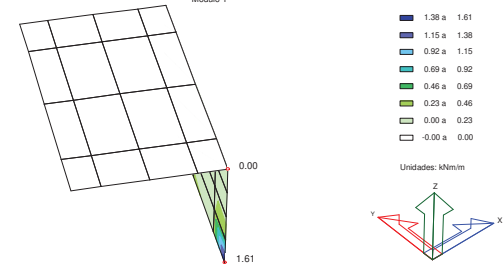
Criterio de signos: El factor positivo tracciona la cara interior del cajón



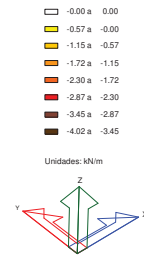
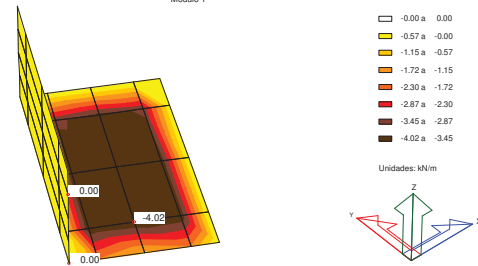
Gráfica de esfuerzos transversales característicos  
Factor positivo. Sobrecarga en solera  
Módulo 1



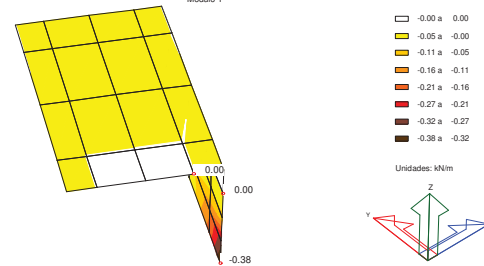
Gráfica de esfuerzos transversales característicos  
Factor positivo. Sobrecarga en solera  
Módulo 1



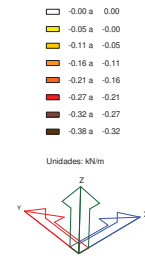
Gráfica de esfuerzos longitudinales característicos  
Cortante negativo. Sobrecarga en solera  
Módulo 1



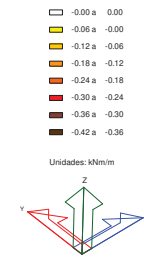
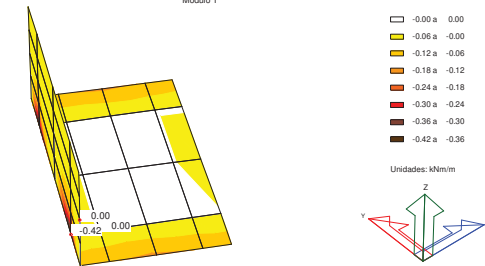
Gráfica de esfuerzos longitudinales característicos  
Cortante negativo. Sobrecarga en solera  
Módulo 1



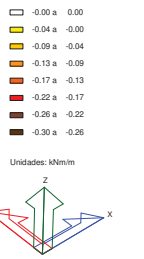
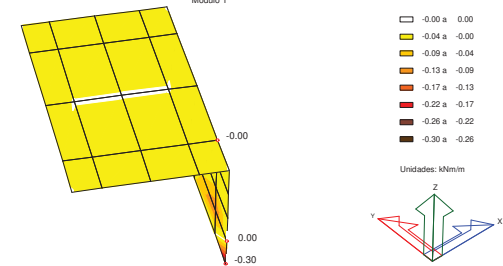
Criterio de signos: El factor positivo tracciona la cara interior del cajón

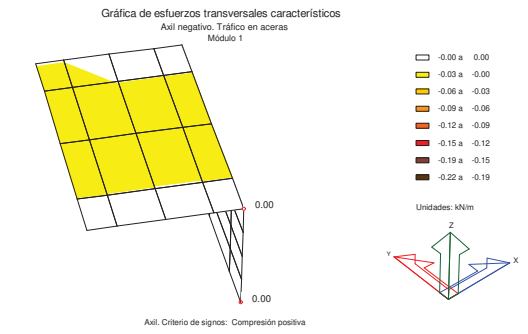
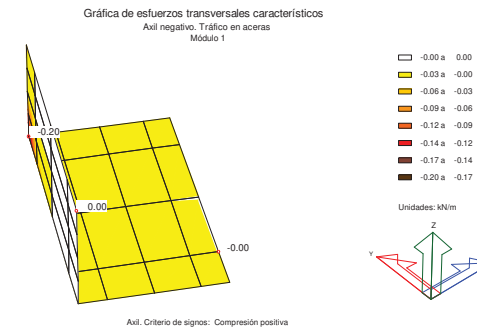
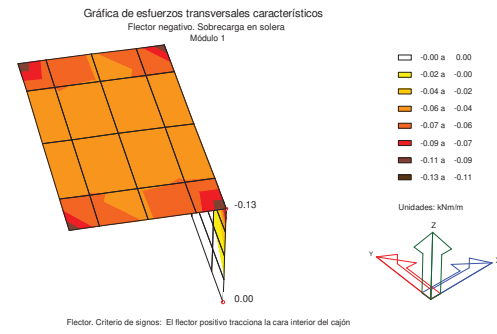
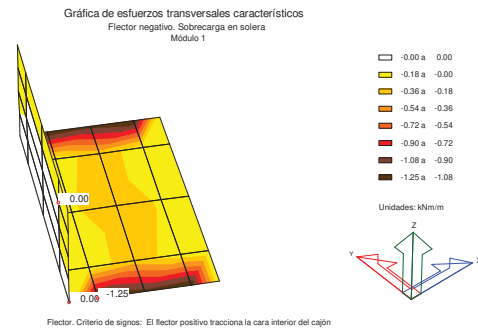


Gráfica de esfuerzos longitudinales característicos  
Factor negativo. Sobrecarga en solera  
Módulo 1

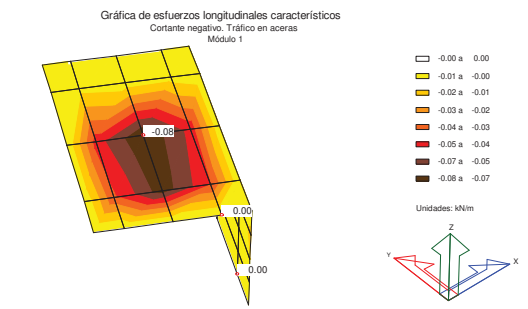
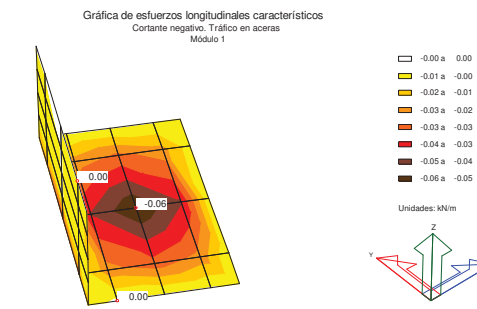
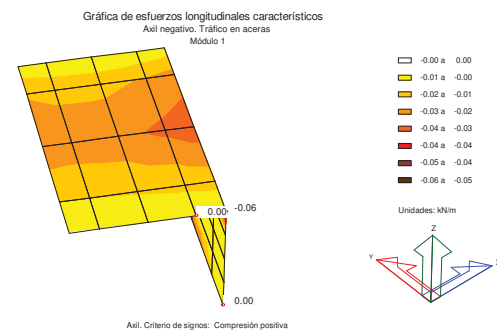
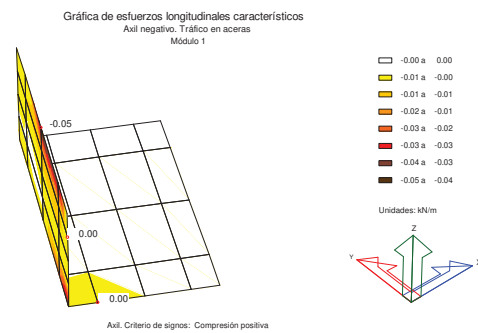
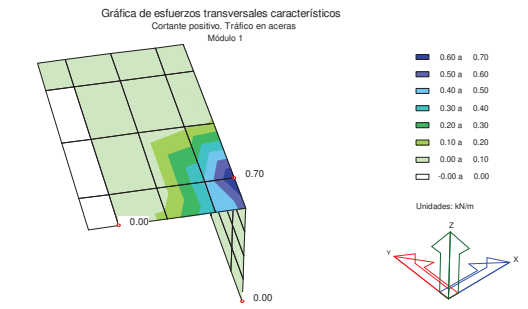
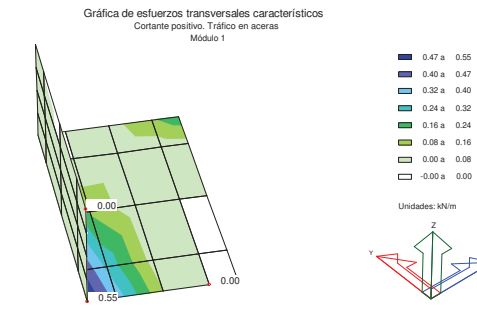
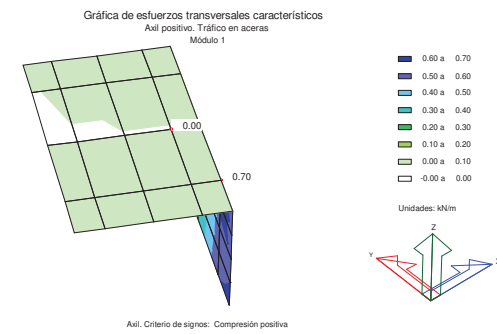
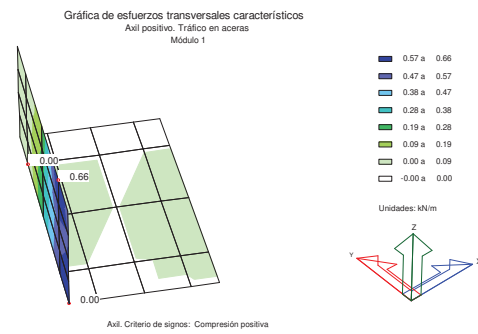
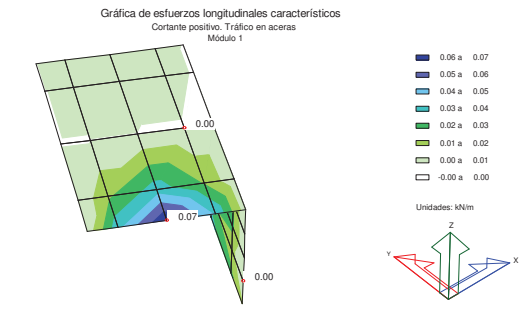
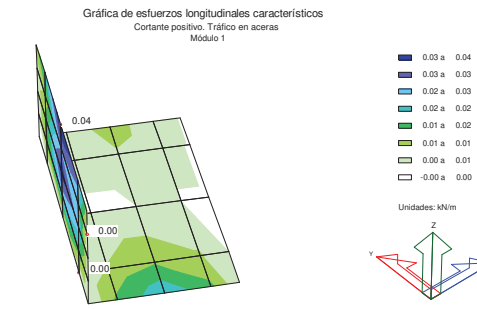
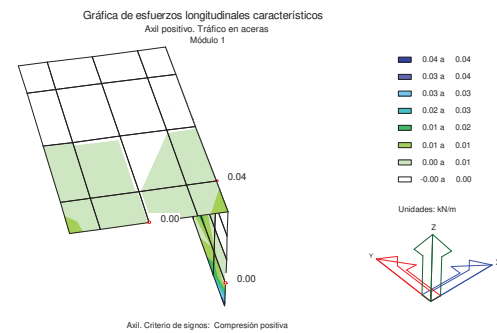
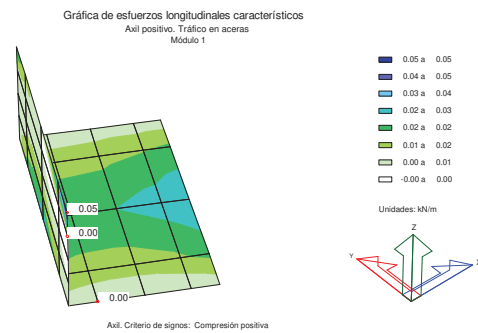


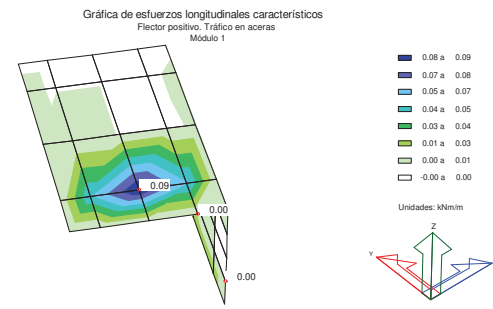
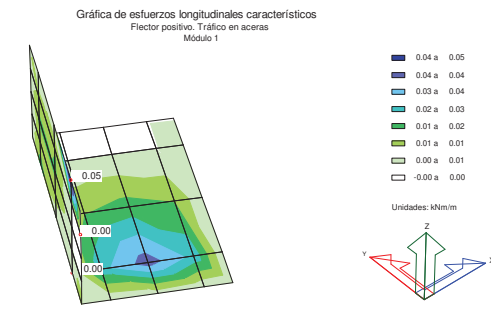
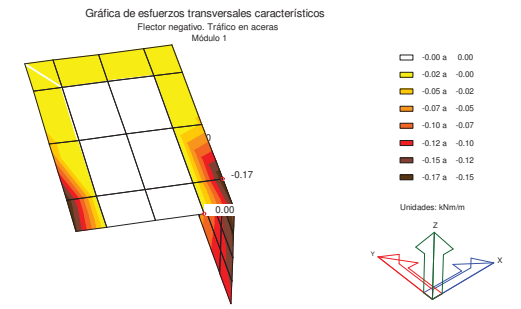
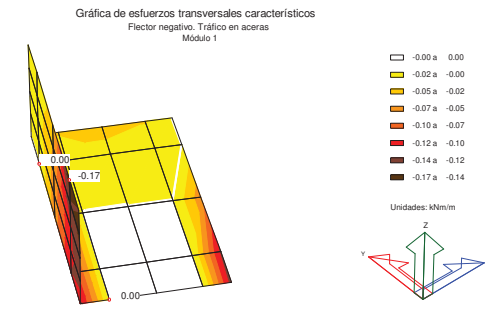
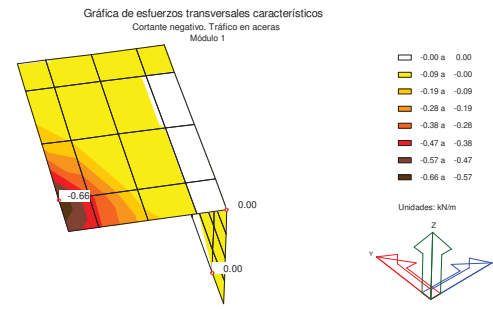
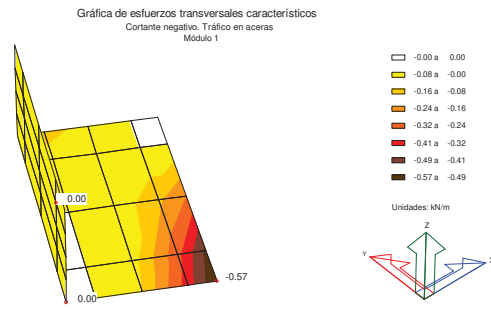
Gráfica de esfuerzos longitudinales característicos  
Factor negativo. Sobrecarga en solera  
Módulo 1



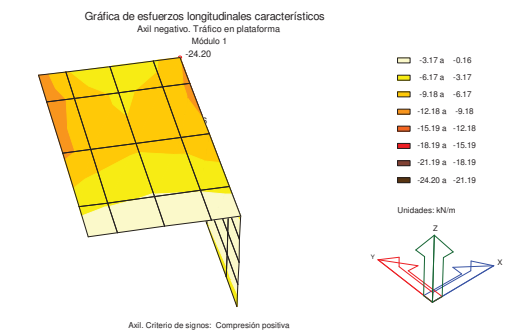
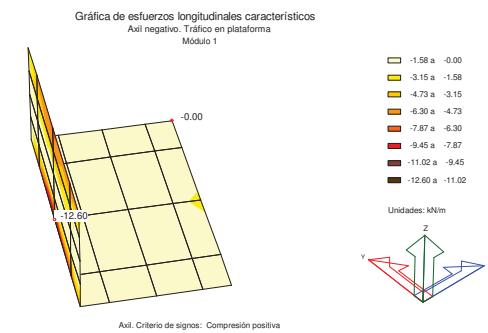
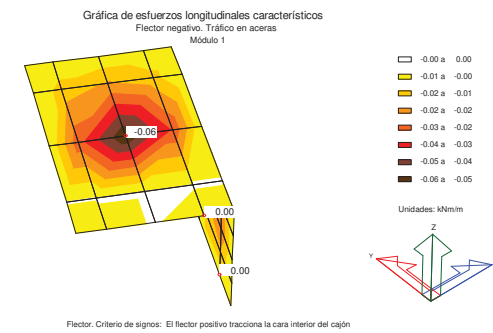
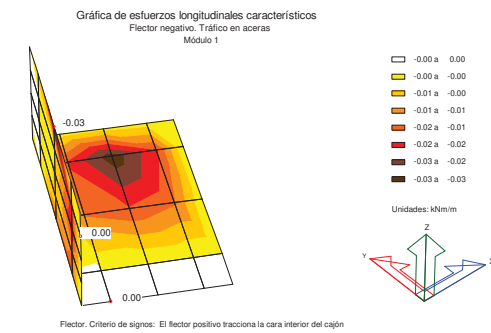
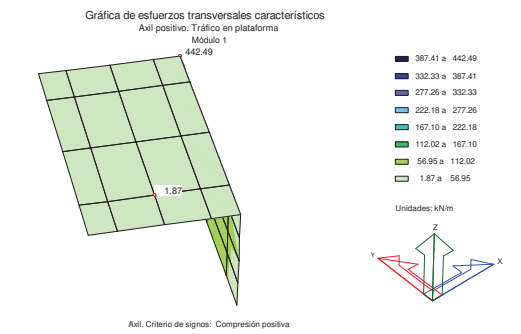
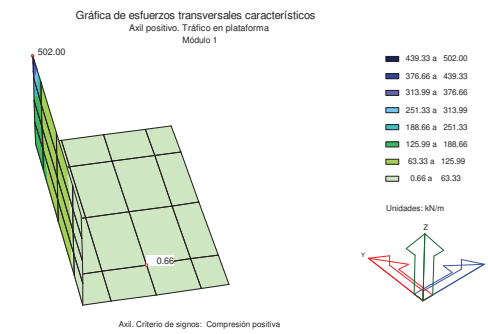
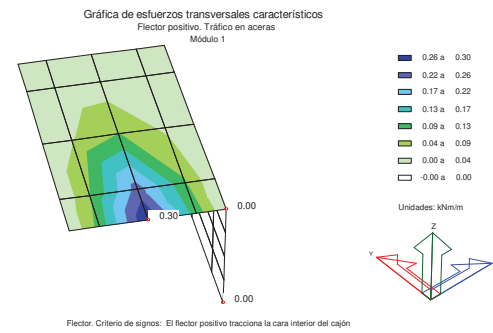
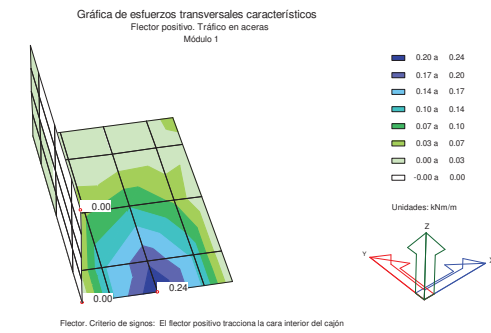
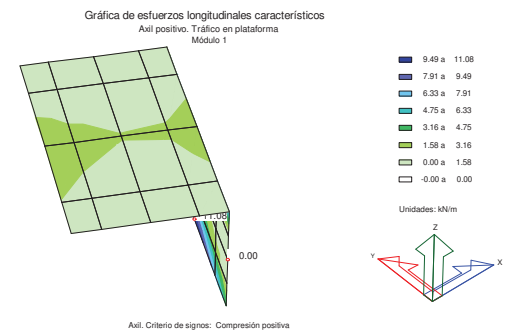
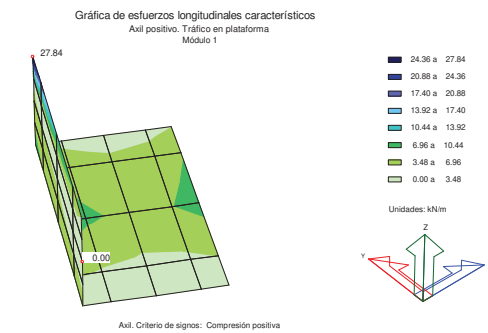


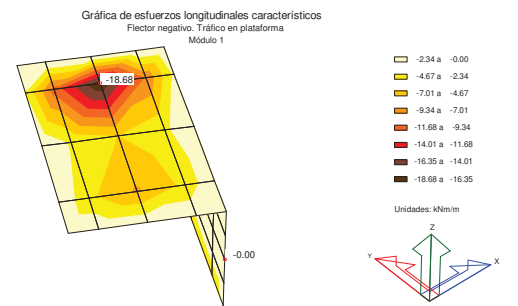
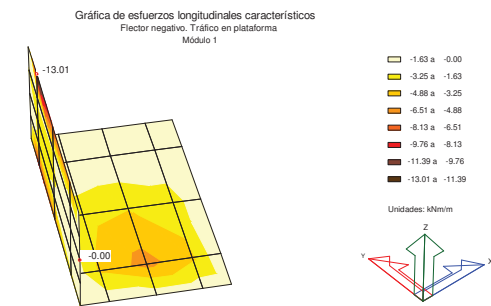
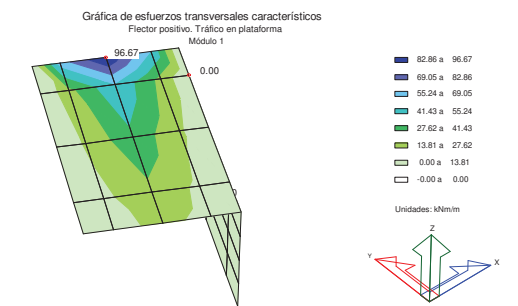
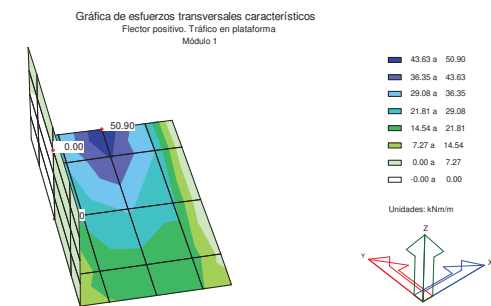
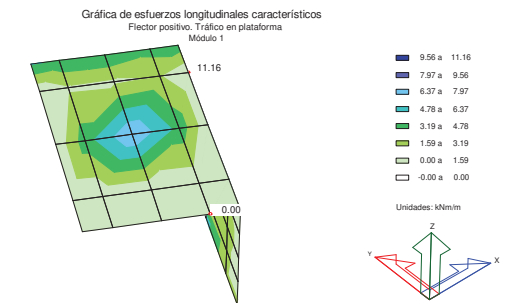
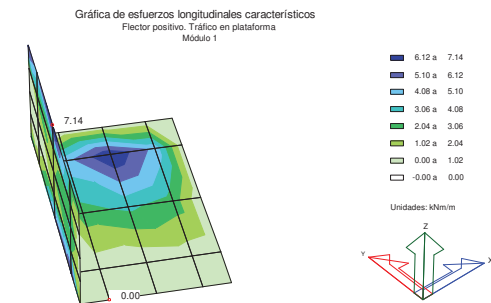
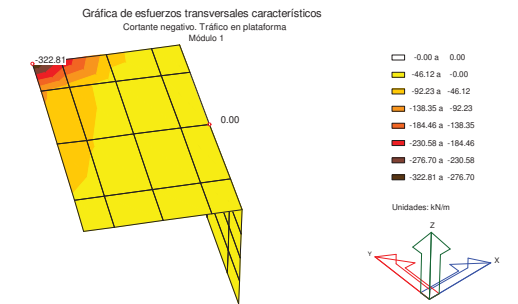
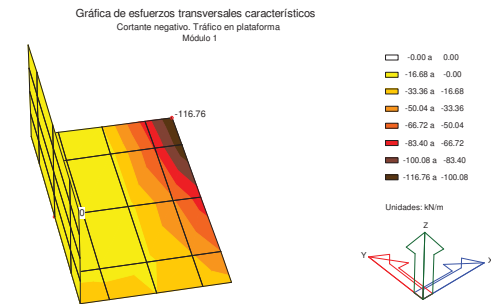
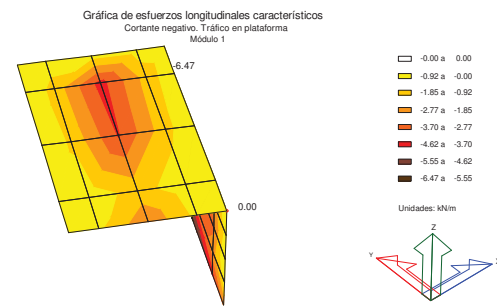
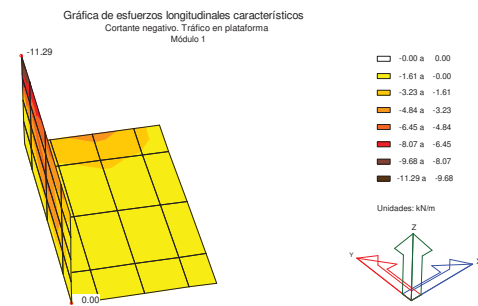
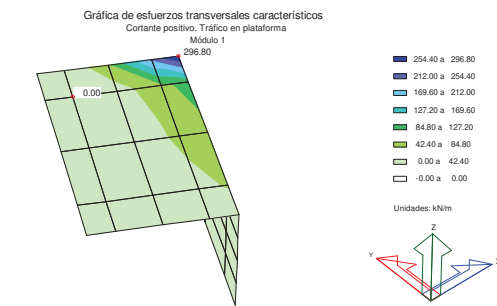
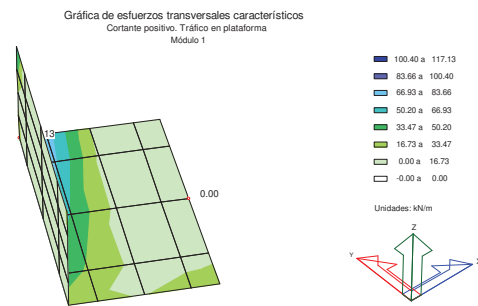
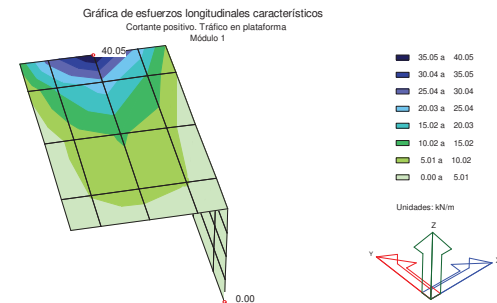
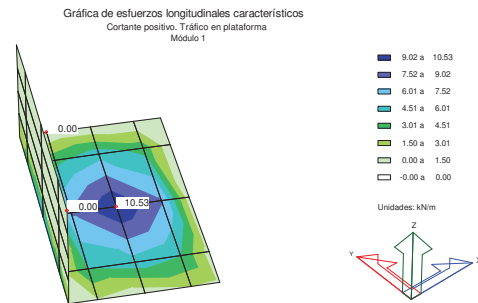
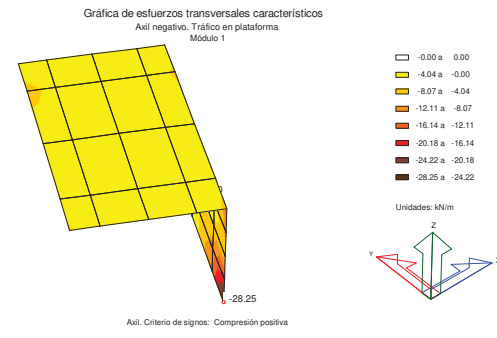
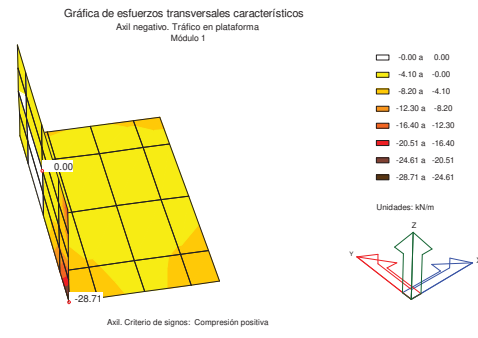
3.2.1.9 Tráfico en aceras

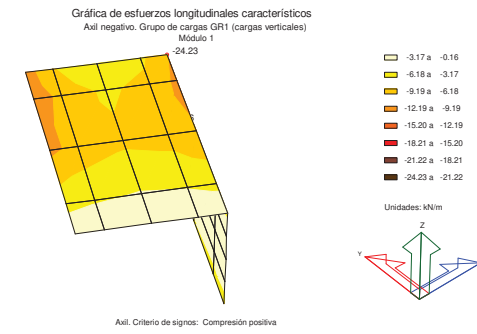
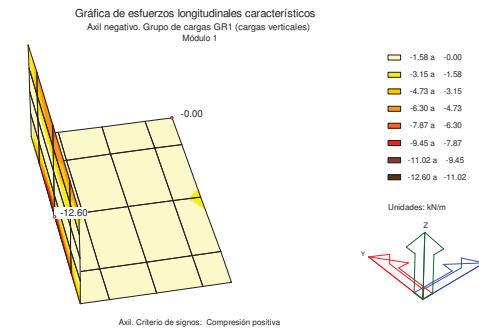
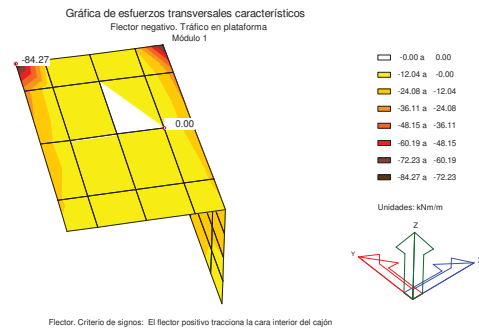
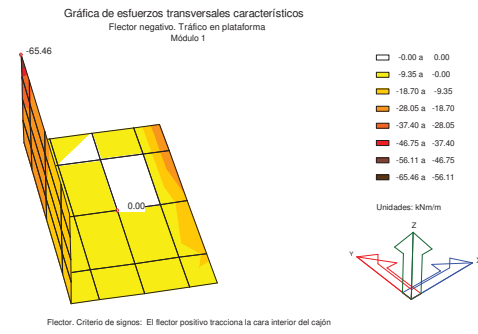




3.2.1.10 Tráfico en plataforma







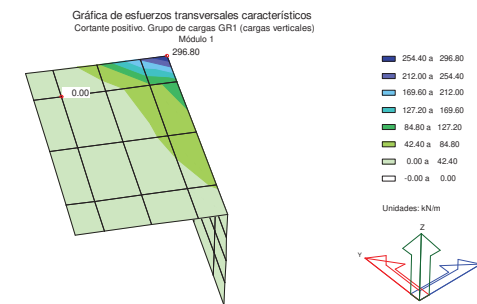
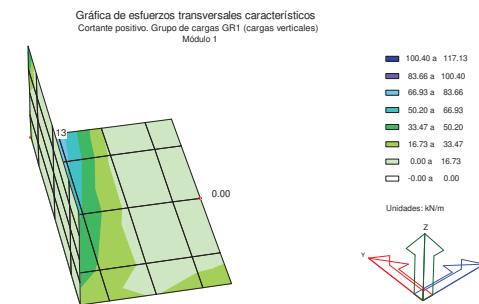
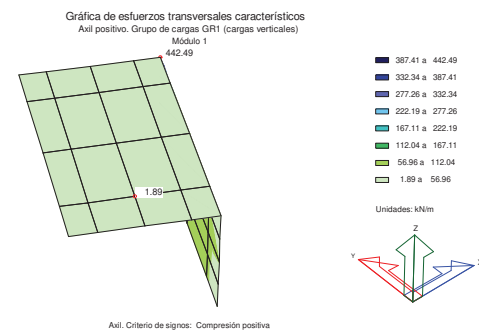
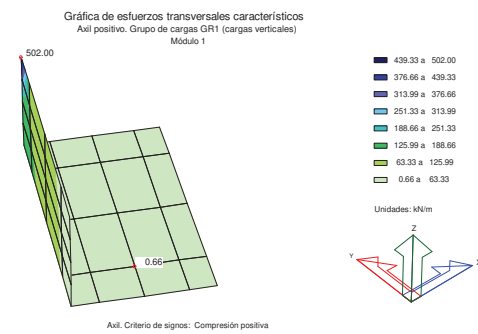
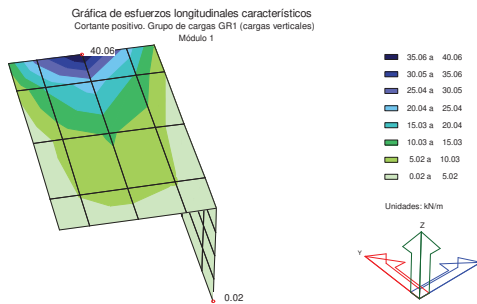
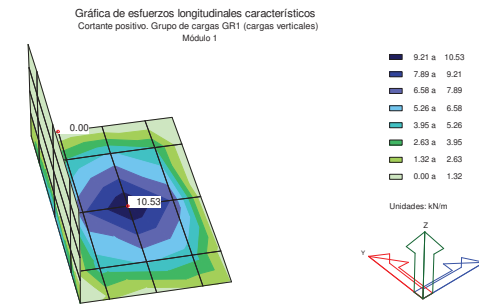
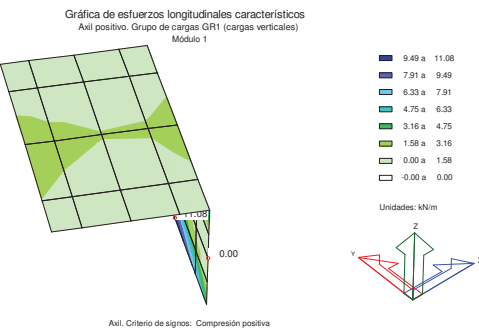
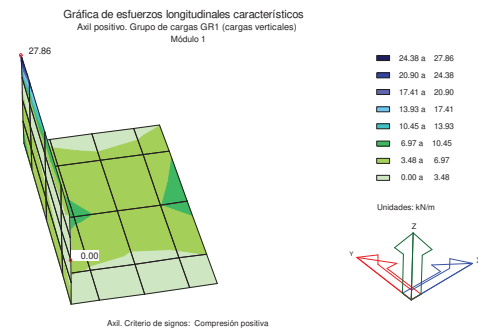
### 3.2.1.11 Frenado

Acción no definida sobre la estructura

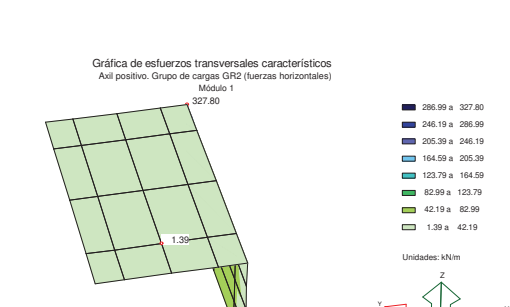
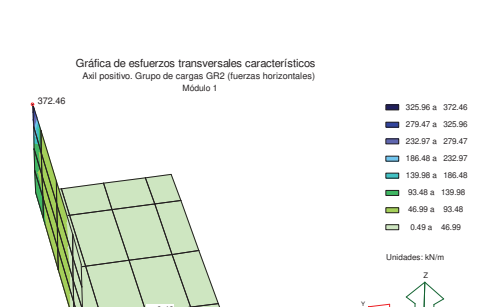
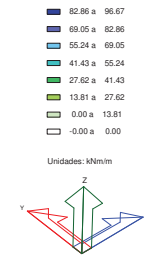
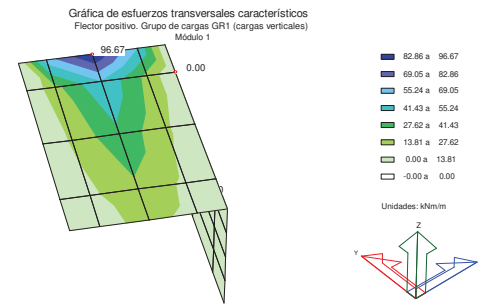
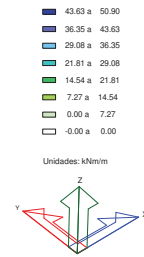
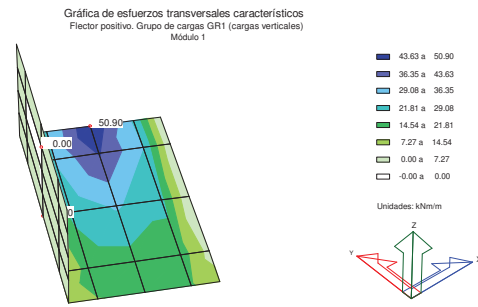
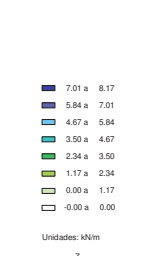
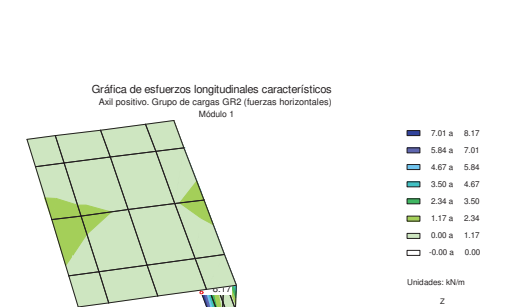
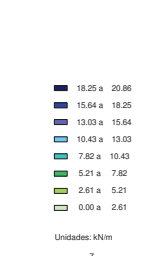
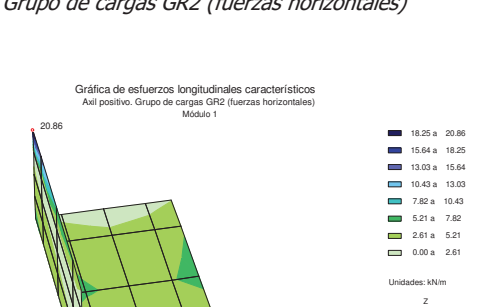
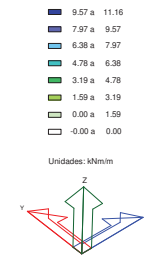
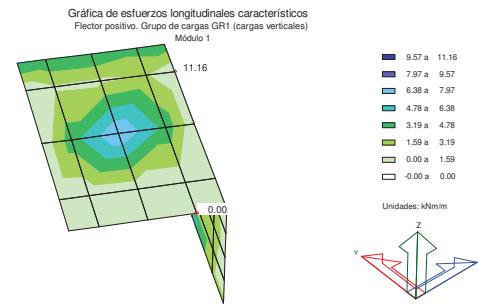
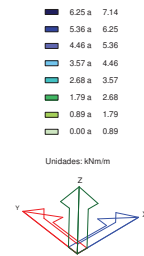
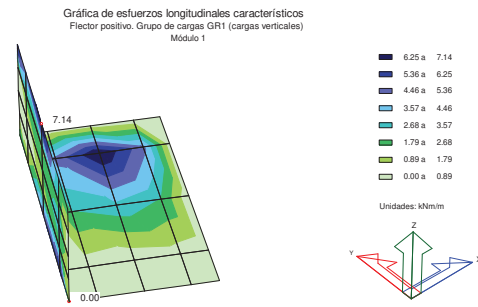
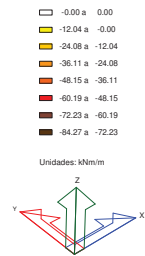
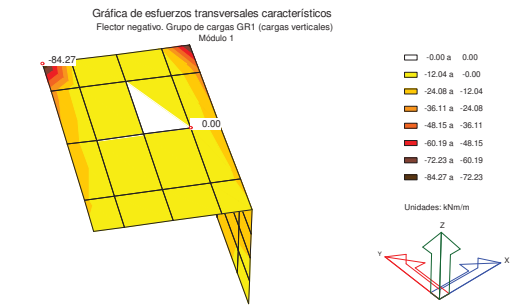
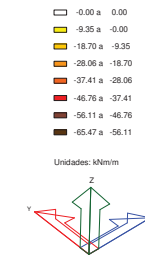
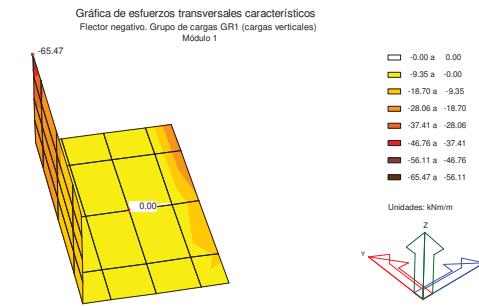
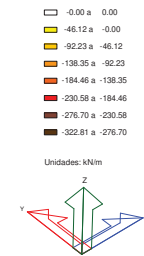
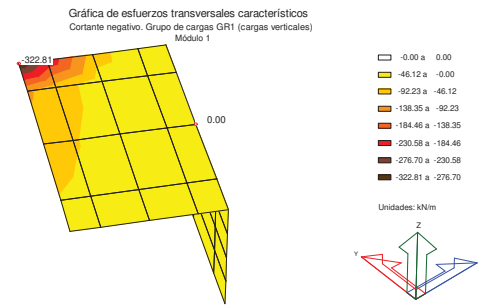
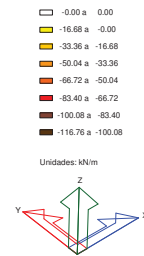
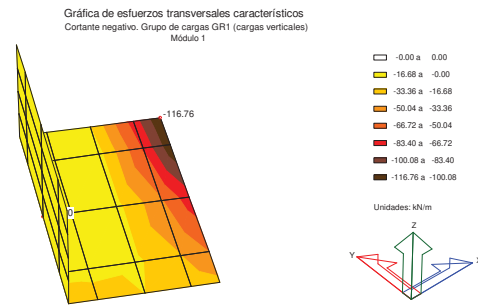
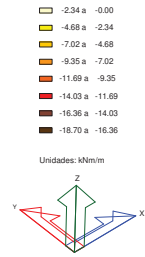
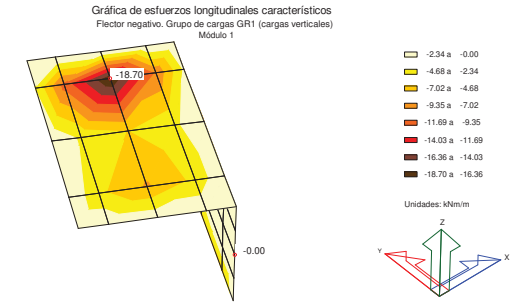
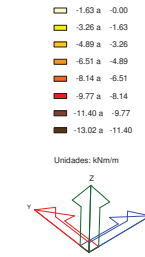
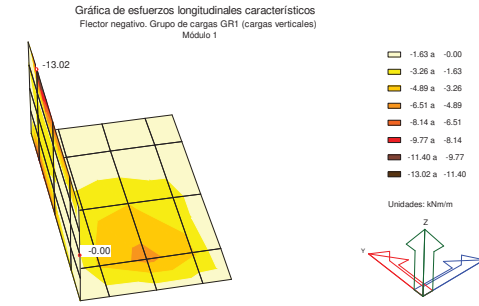
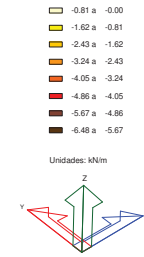
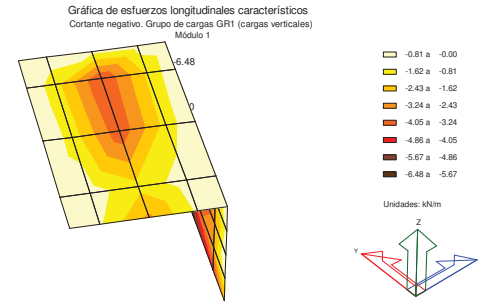
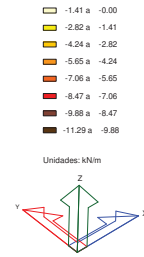
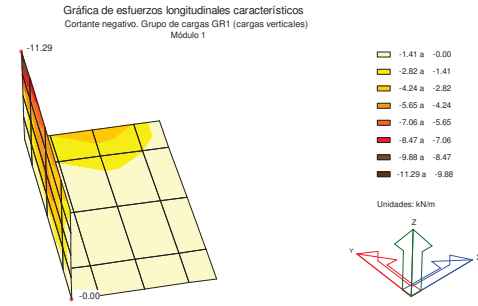
### 3.2.1.12 Sismo

Acción no definida sobre la estructura

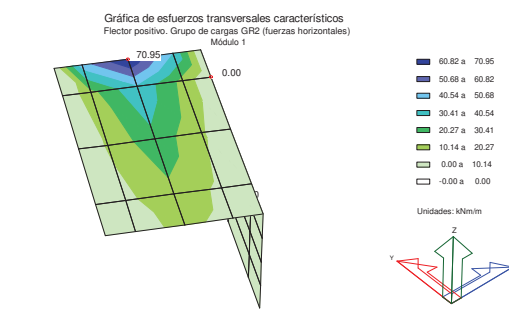
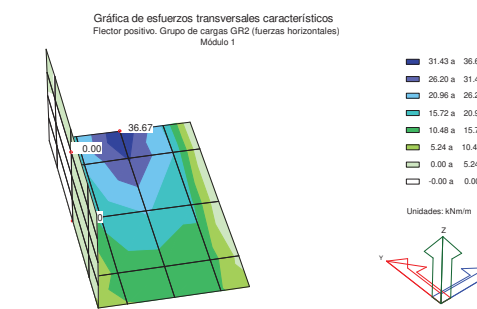
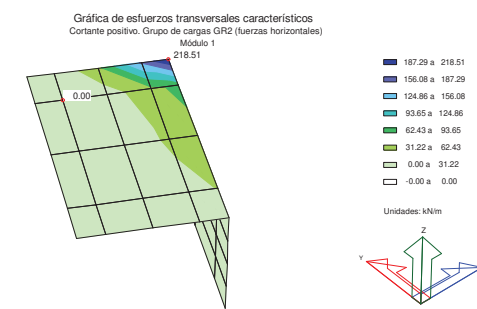
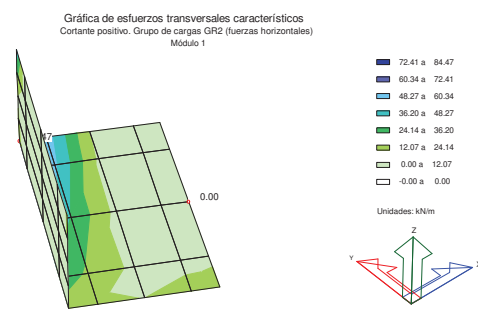
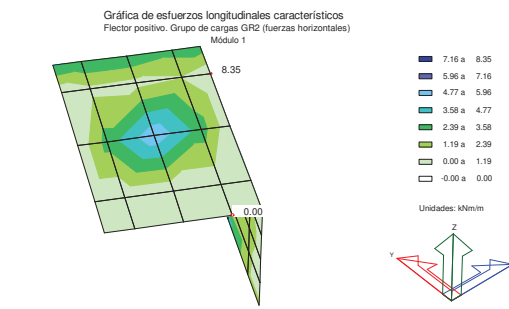
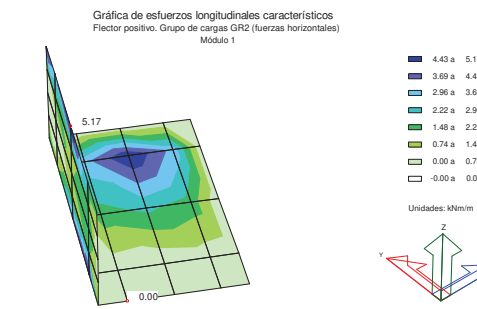
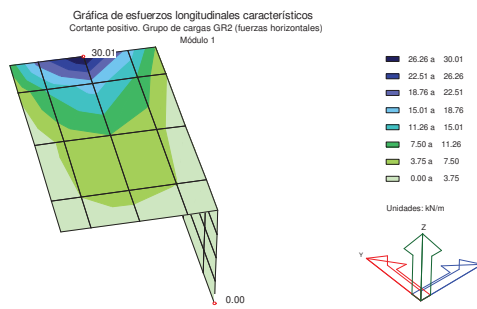
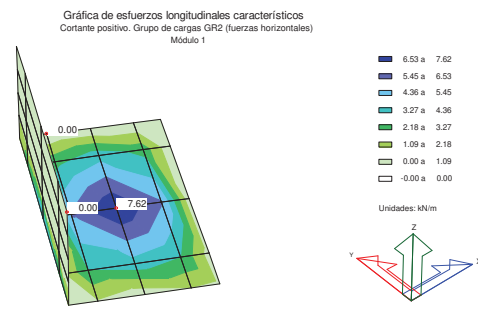
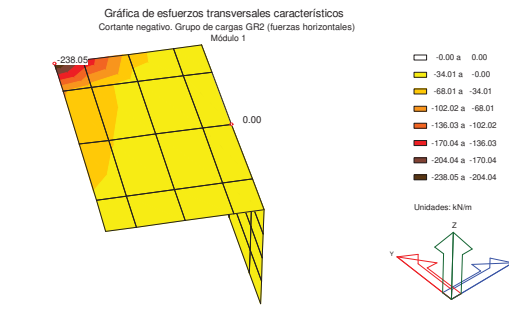
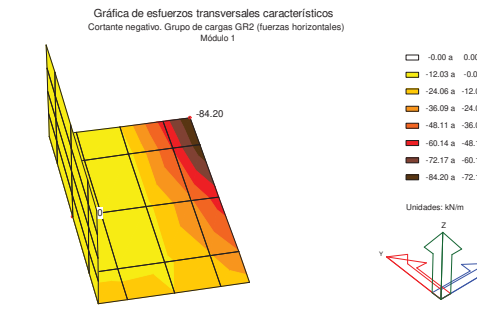
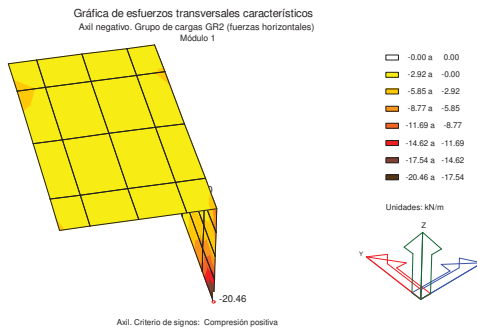
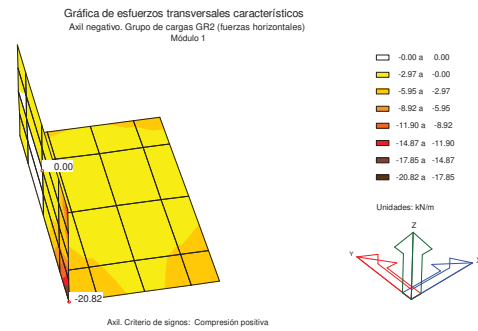
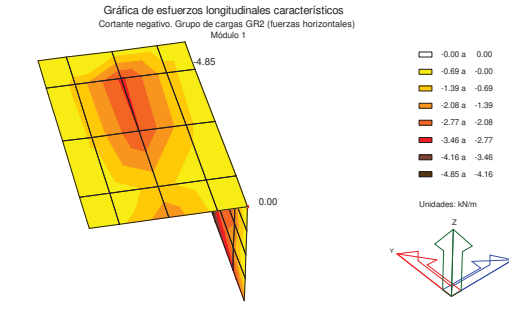
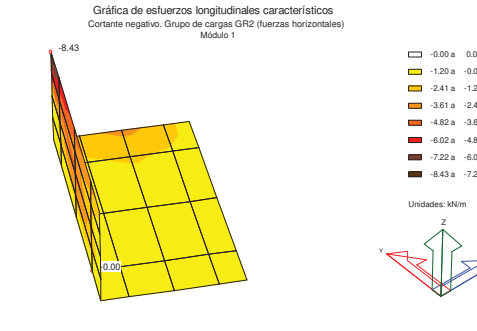
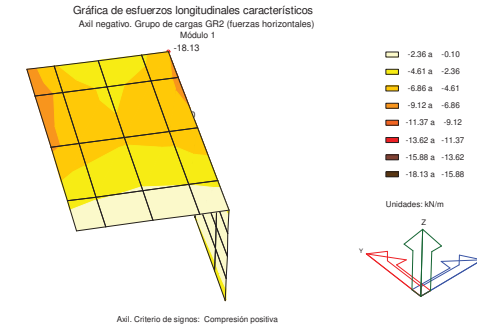
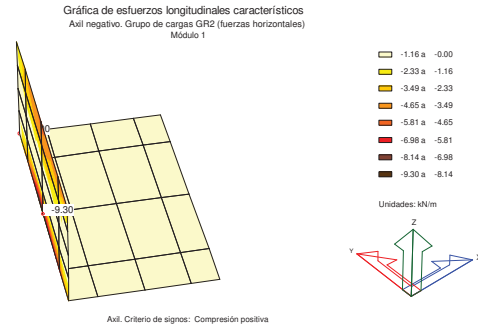
### 3.2.1.13 Grupo de cargas GR1 (cargas verticales)

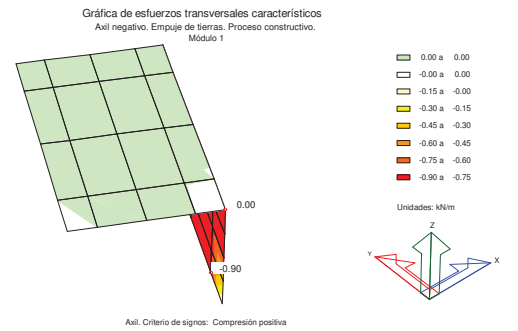
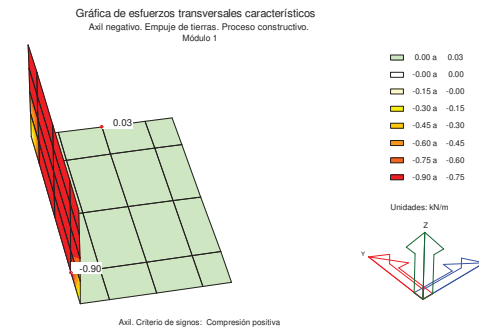
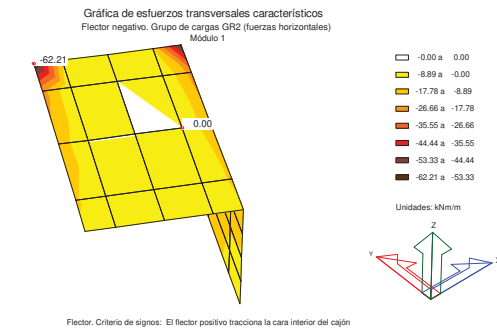
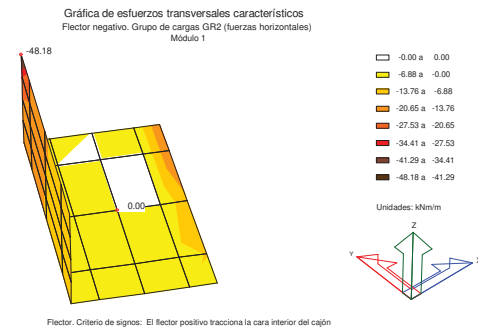
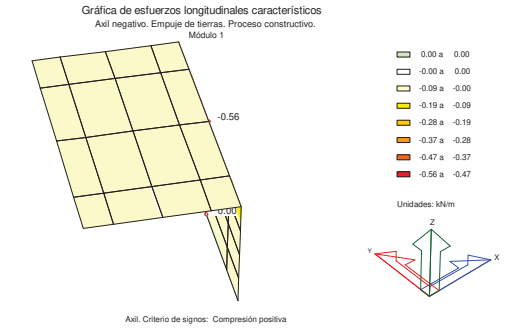
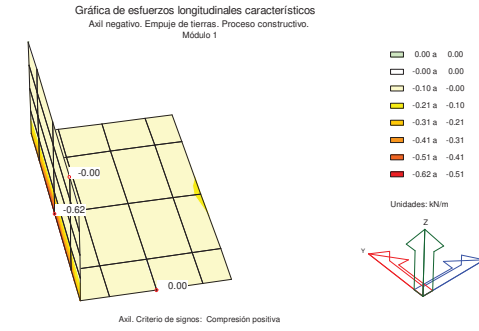
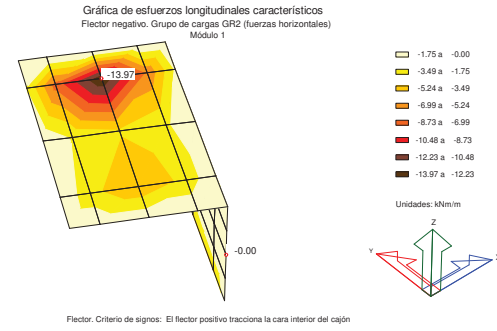
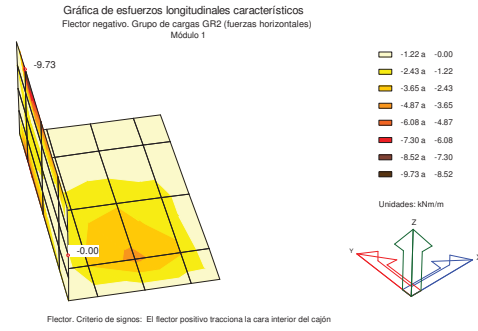




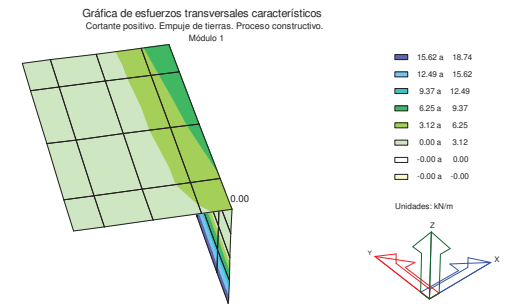
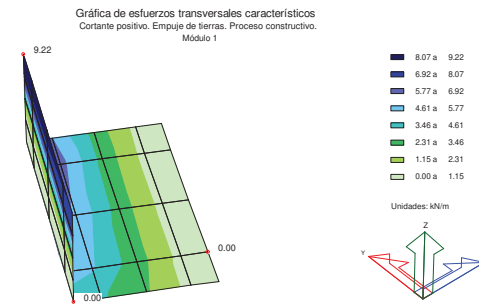
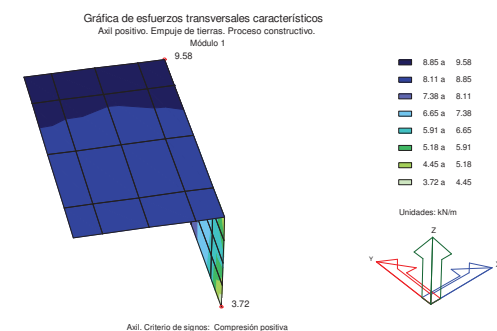
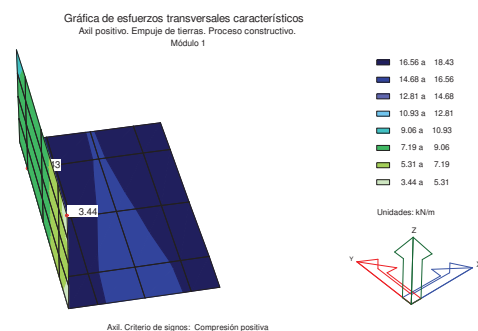
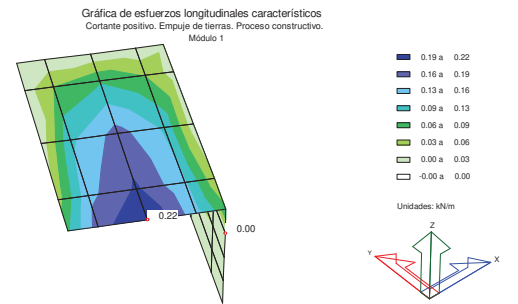
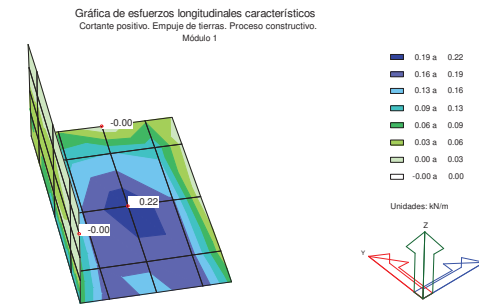
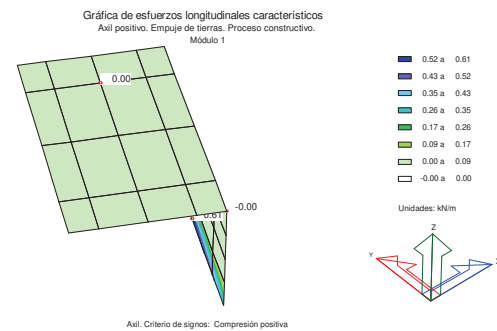
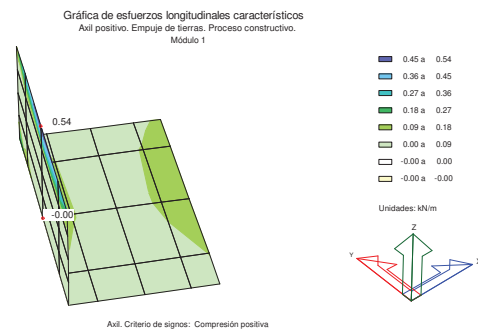


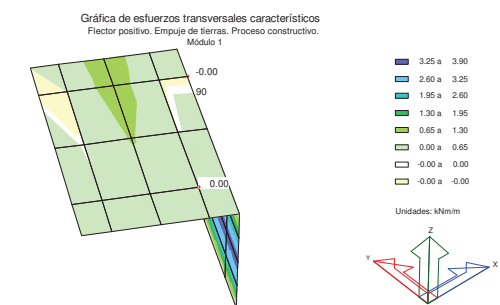
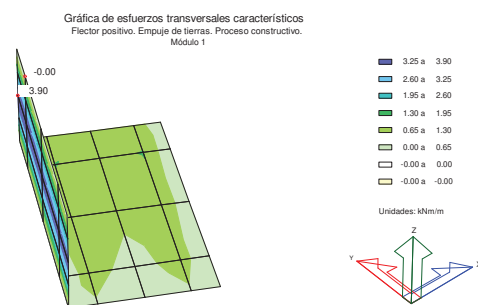
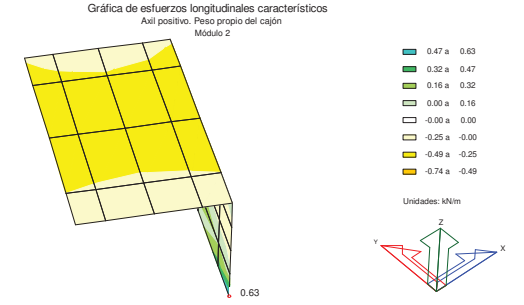
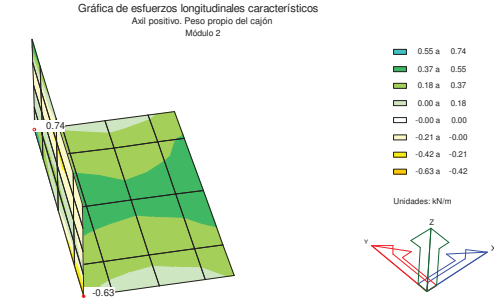
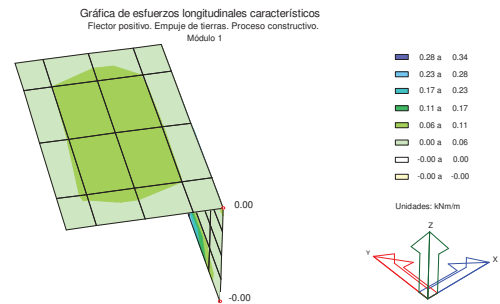
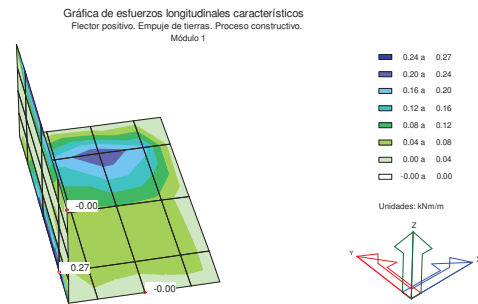
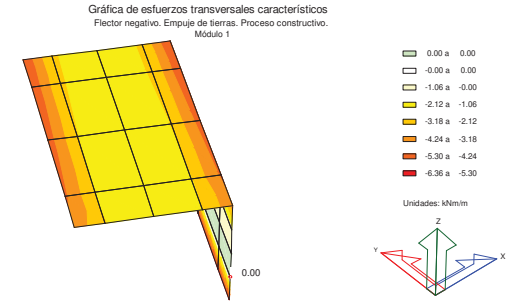
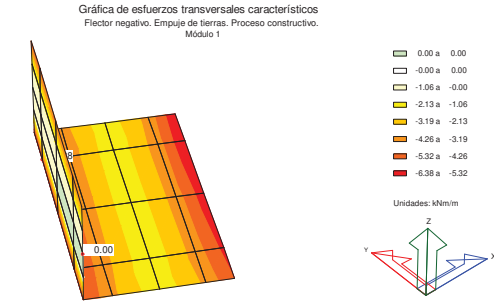
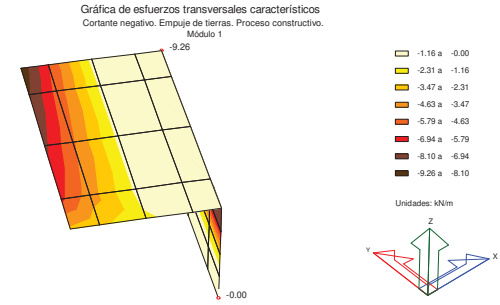
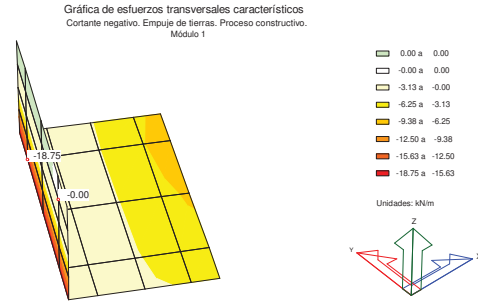
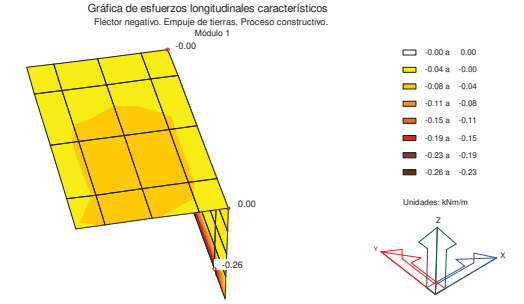
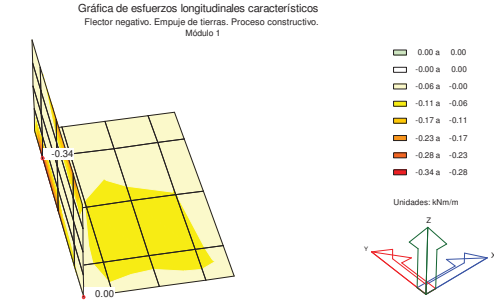
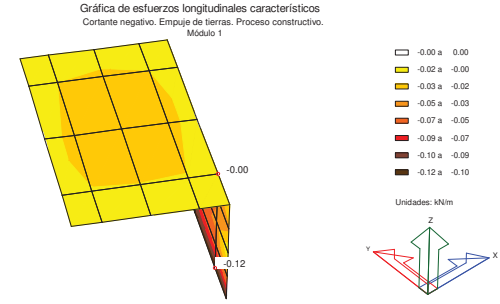
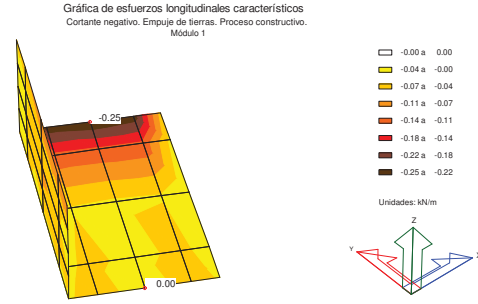
3.2.1.14 Grupo de cargas GR2 (fuerzas horizontales)





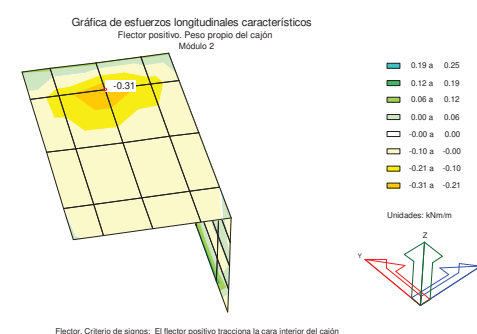
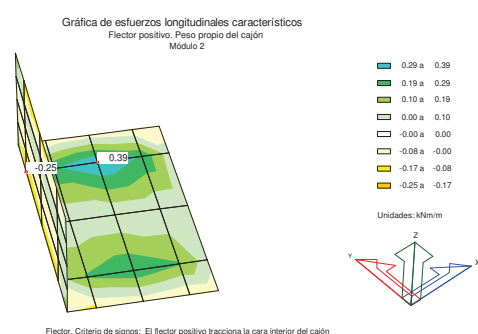
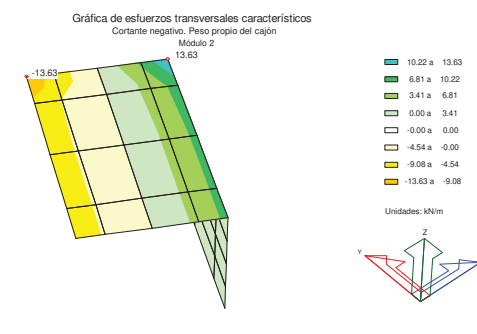
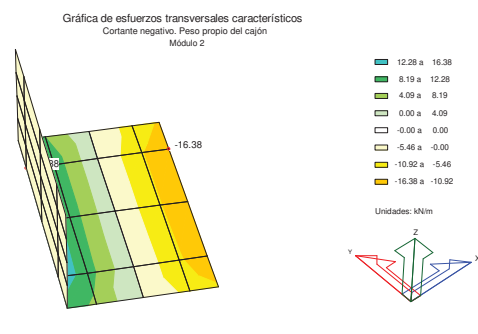
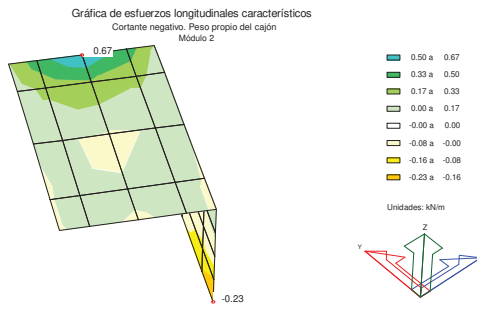
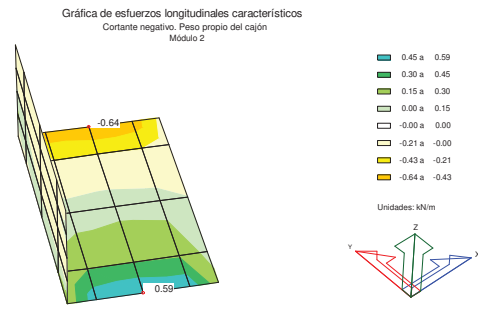
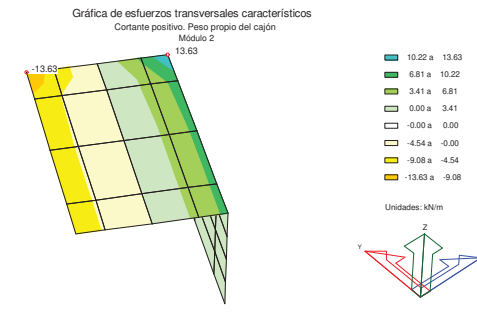
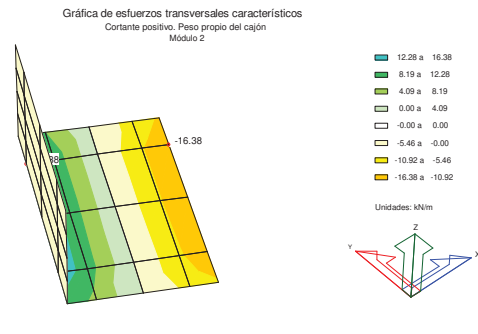
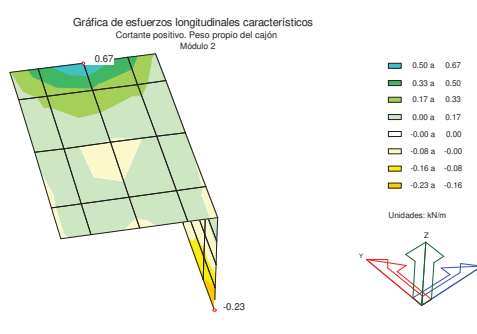
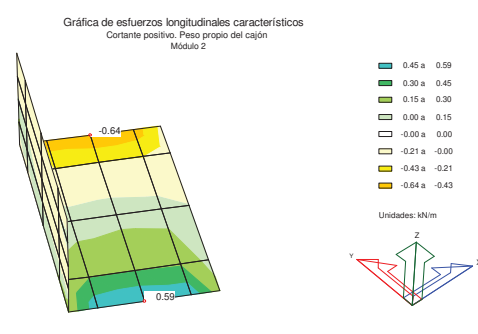
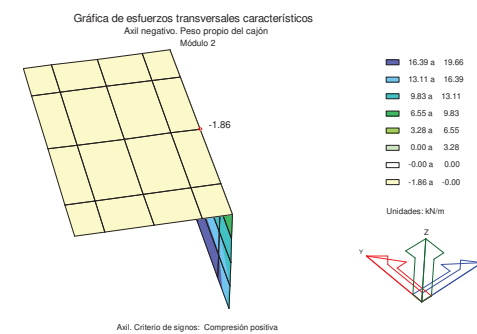
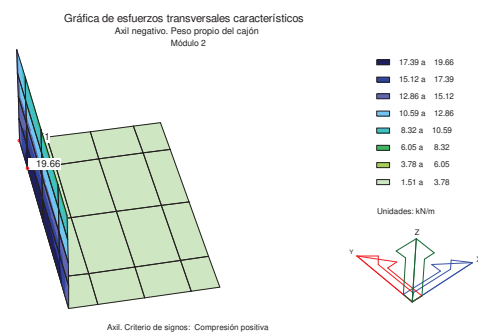
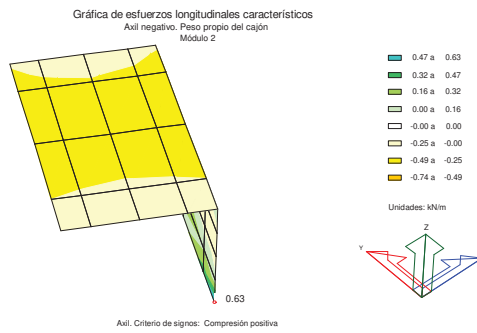
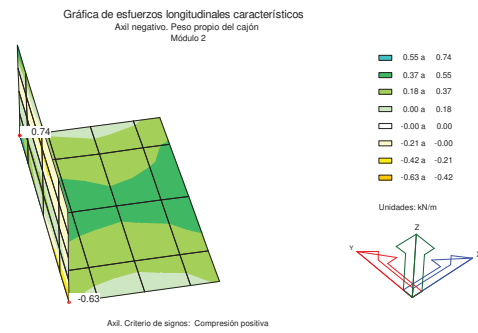
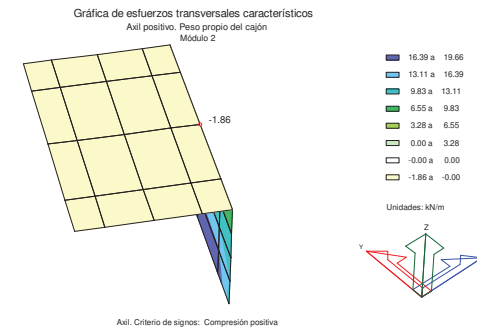
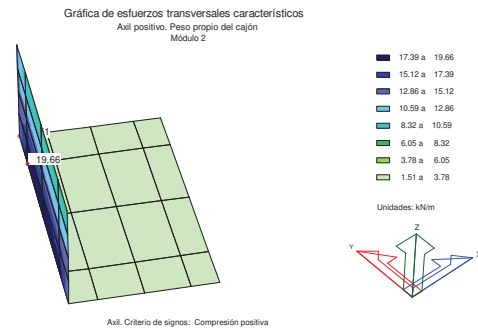
3.2.1.15 Proceso constructivo

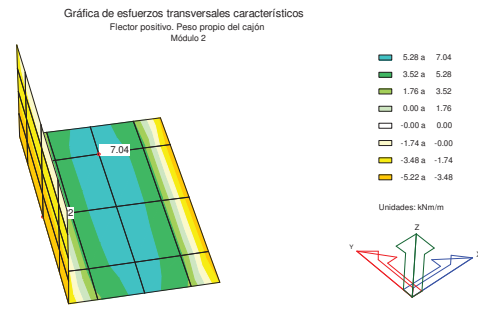




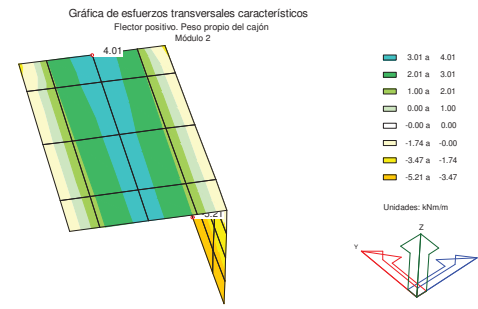
### 3.2.2 Módulo 2

#### 3.2.2.1 Peso propio del cajón

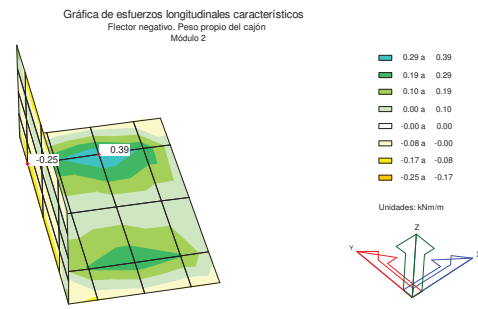




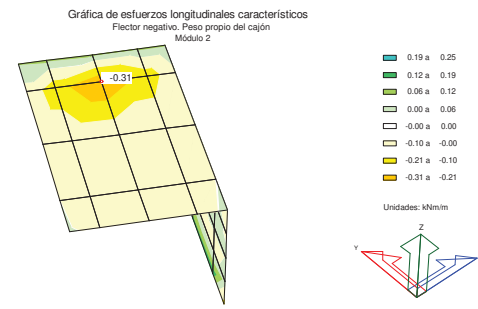
Factor. Criterio de signos: El factor positivo tracciona la cara interior del cajón



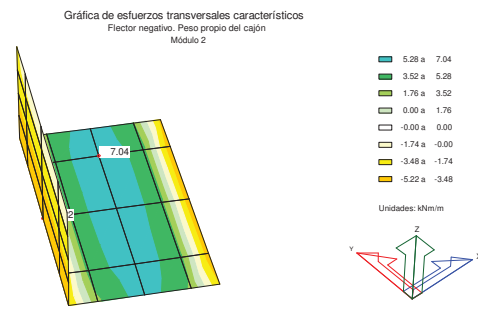
Factor. Criterio de signos: El factor positivo tracciona la cara interior del cajón



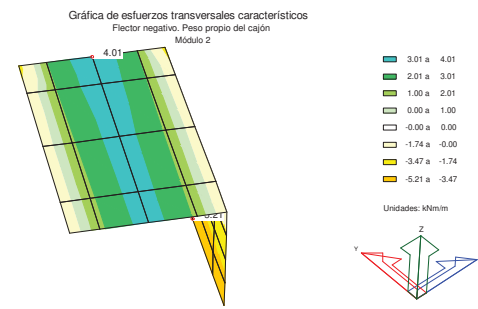
Factor. Criterio de signos: El factor positivo tracciona la cara interior del cajón



Factor. Criterio de signos: El factor positivo tracciona la cara interior del cajón

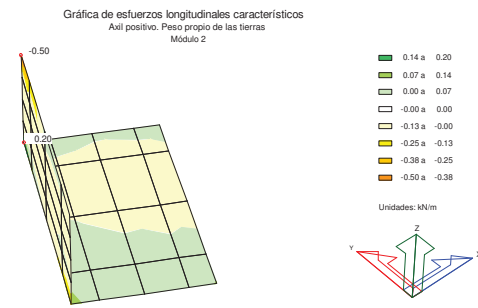


Factor. Criterio de signos: El factor positivo tracciona la cara interior del cajón

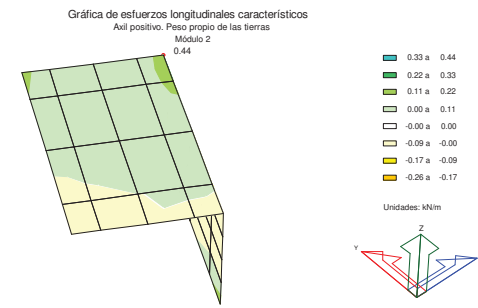


Factor. Criterio de signos: El factor positivo tracciona la cara interior del cajón

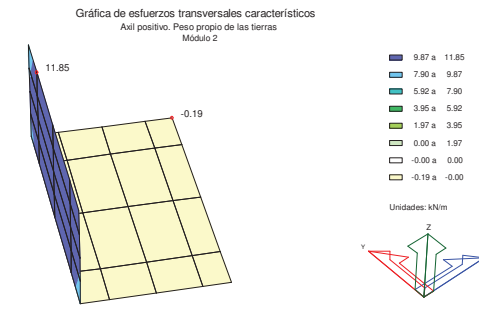
### 3.2.2.2 Peso propio de las tierras



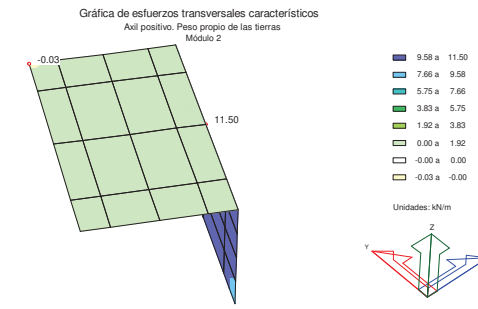
Axil. Criterio de signos: Compresión positiva



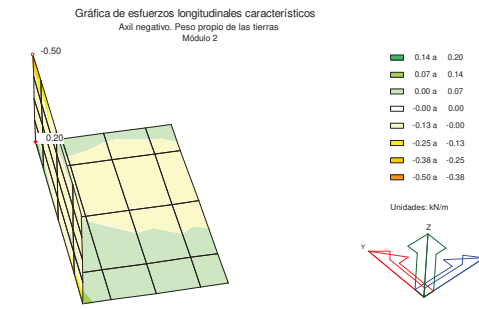
Axil. Criterio de signos: Compresión positiva



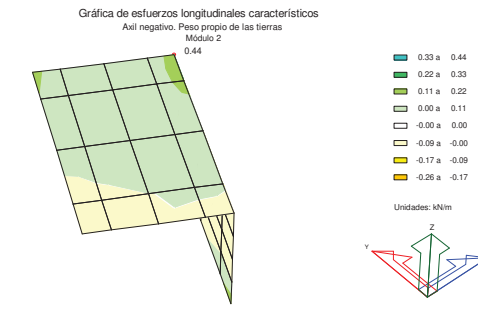
Axil. Criterio de signos: Compresión positiva



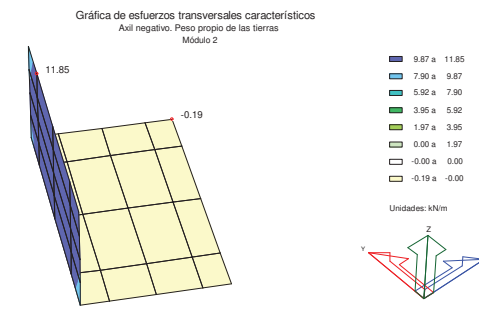
Axil. Criterio de signos: Compresión positiva



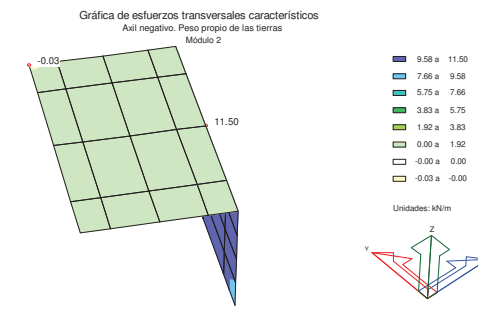
Axil. Criterio de signos: Compresión positiva



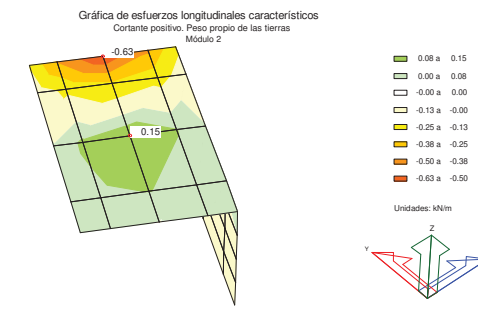
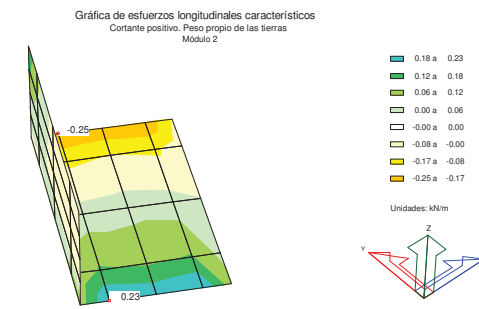
Axil. Criterio de signos: Compresión positiva

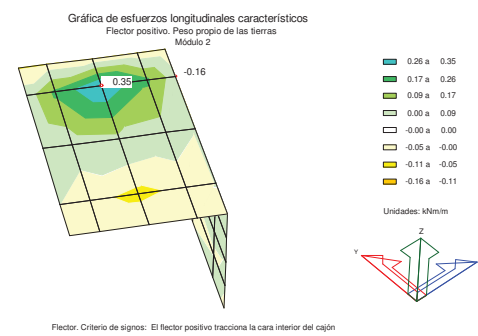
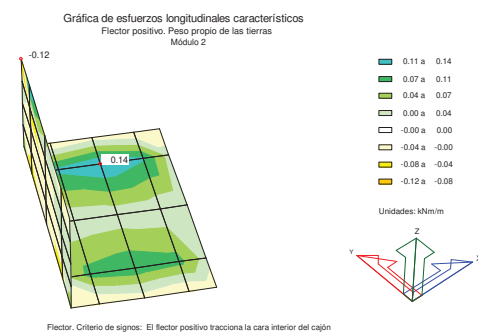
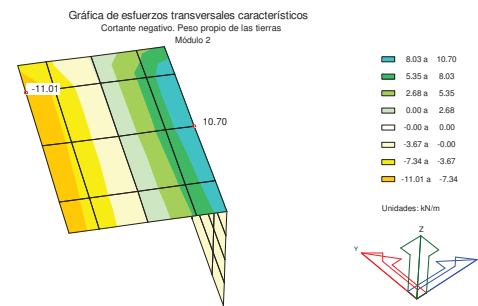
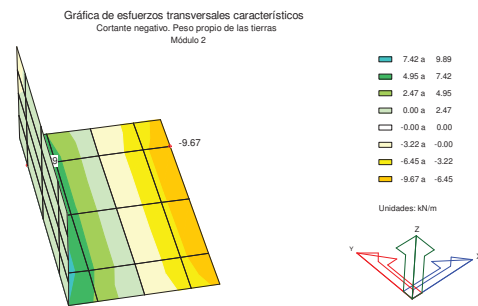
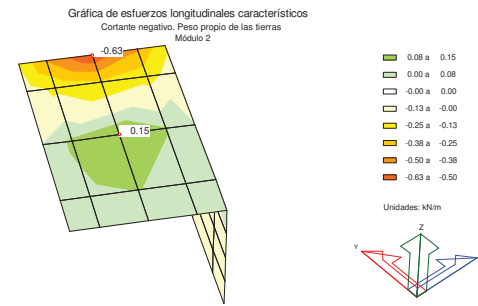
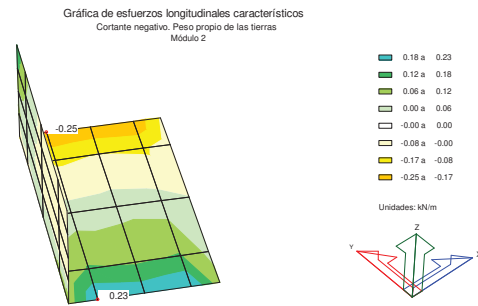
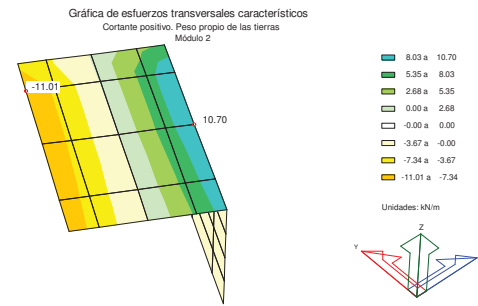
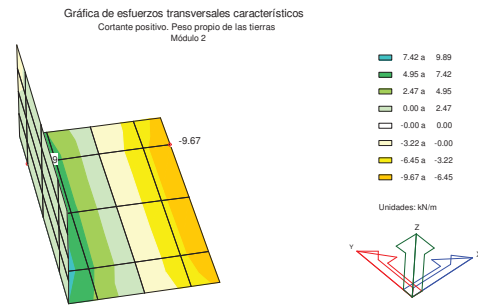


Axil. Criterio de signos: Compresión positiva



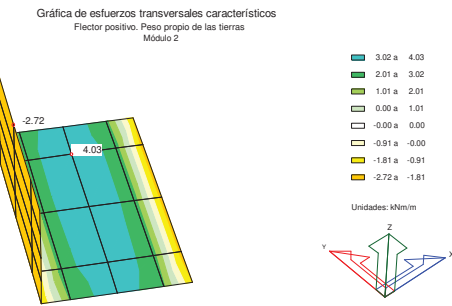
Axil. Criterio de signos: Compresión positiva



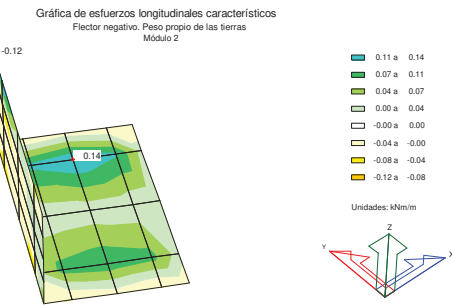


Factor. Criterio de signos: El factor positivo tracciona la cara interior del cajón

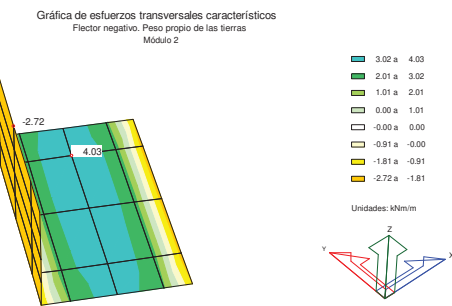
Factor. Criterio de signos: El factor positivo tracciona la cara interior del cajón



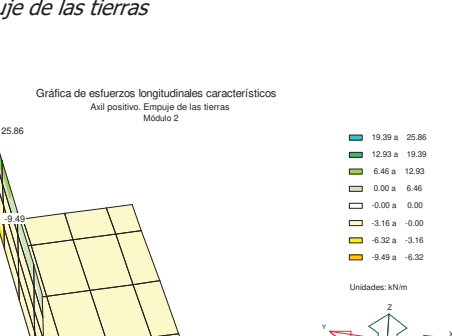
Factor. Criterio de signos: El factor positivo tracciona la cara interior del cajón



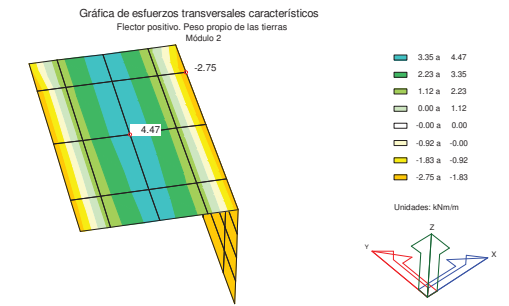
Factor. Criterio de signos: El factor positivo tracciona la cara interior del cajón



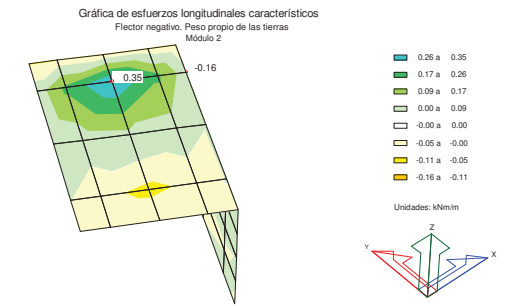
Factor. Criterio de signos: El factor positivo tracciona la cara interior del cajón



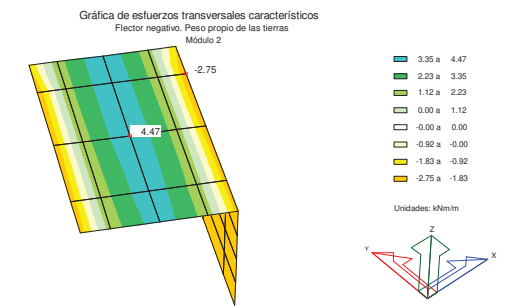
Axil. Criterio de signos: Compresión positiva



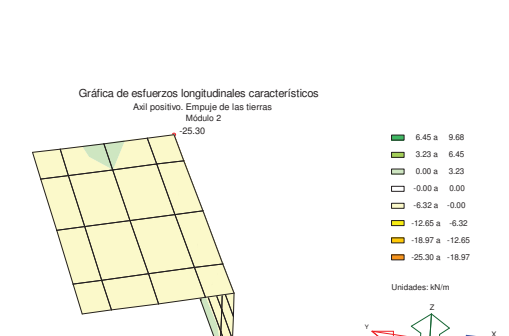
Factor. Criterio de signos: El factor positivo tracciona la cara interior del cajón



Factor. Criterio de signos: El factor positivo tracciona la cara interior del cajón

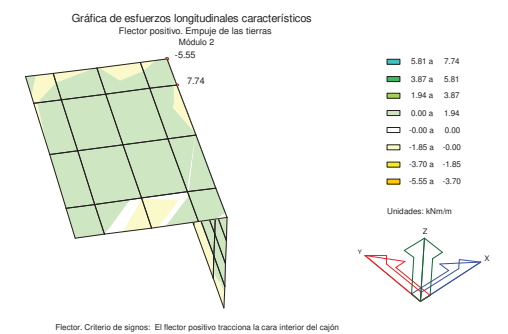
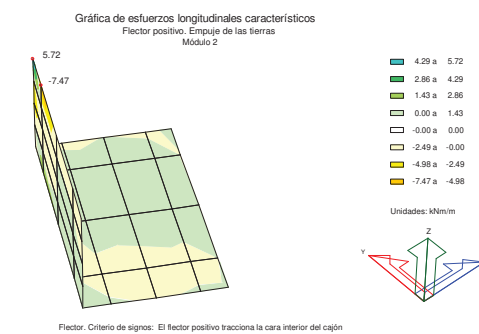
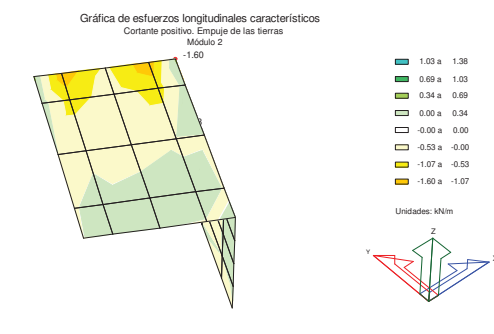
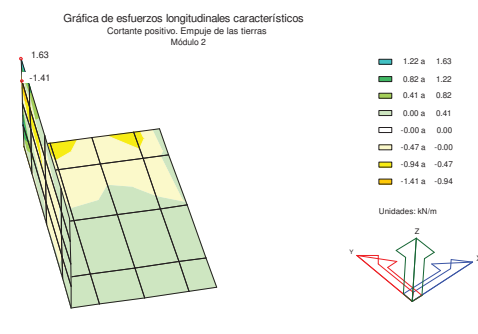
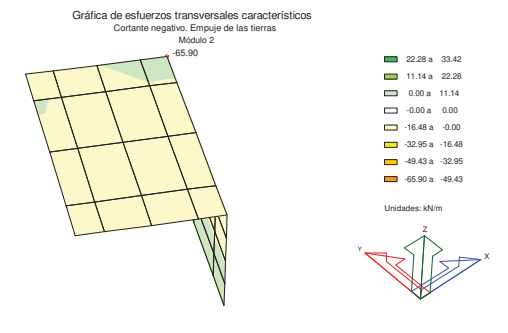
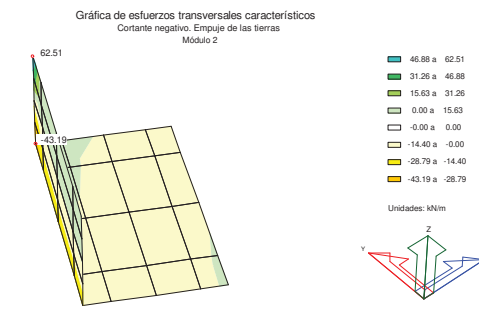
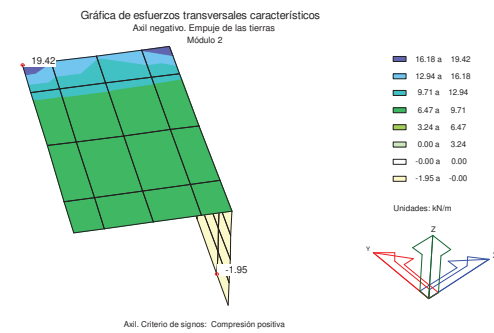
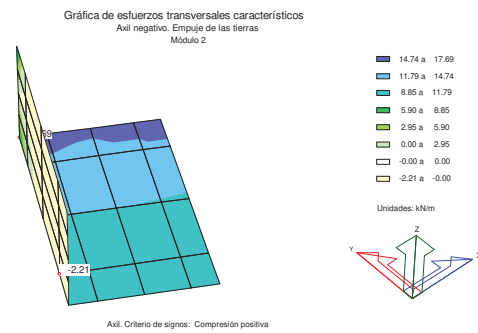
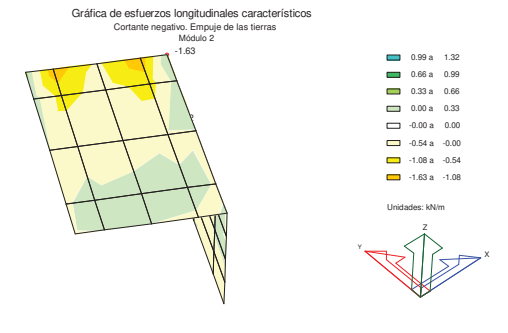
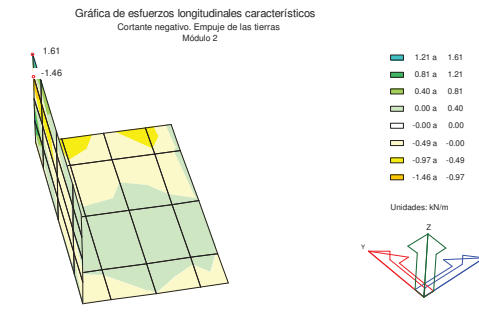
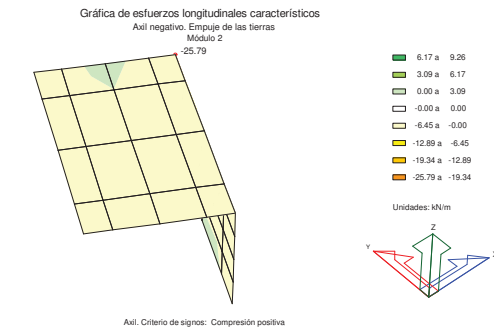
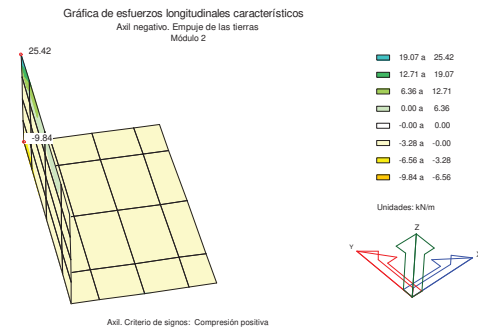
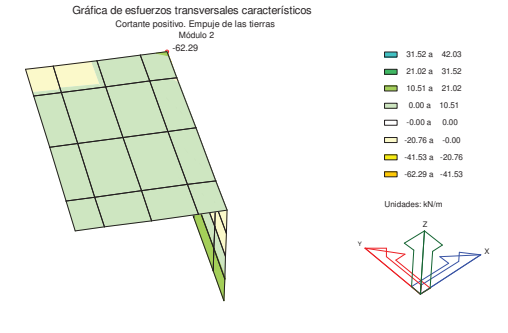
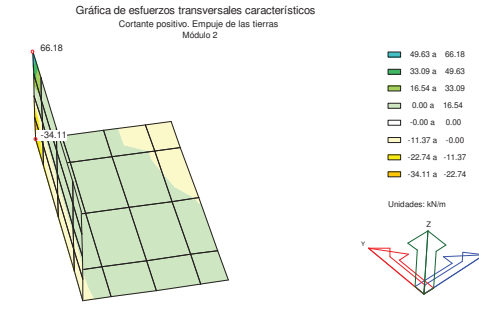
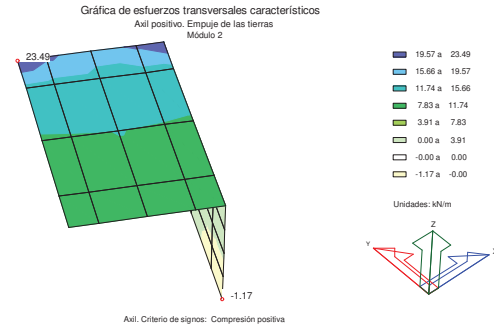
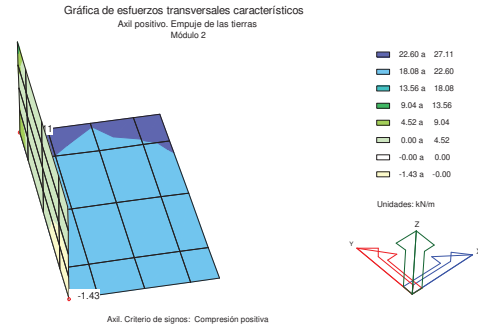


Factor. Criterio de signos: El factor positivo tracciona la cara interior del cajón

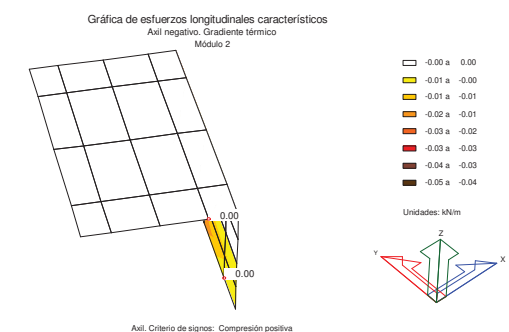
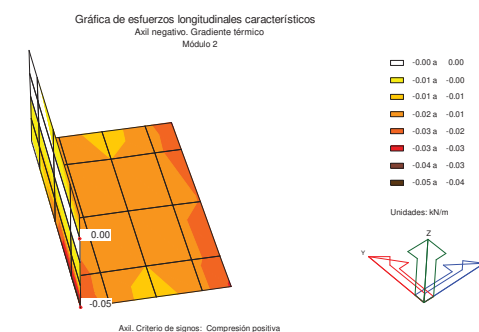
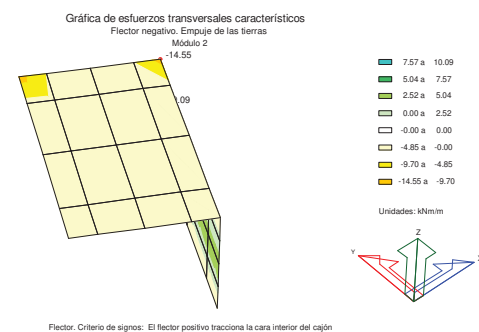
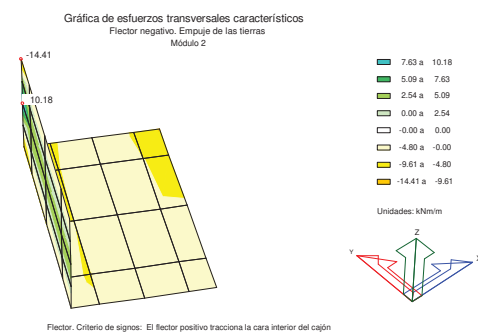
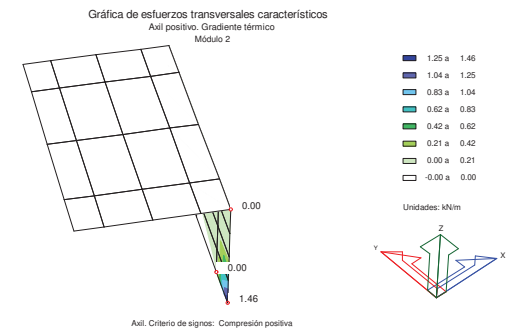
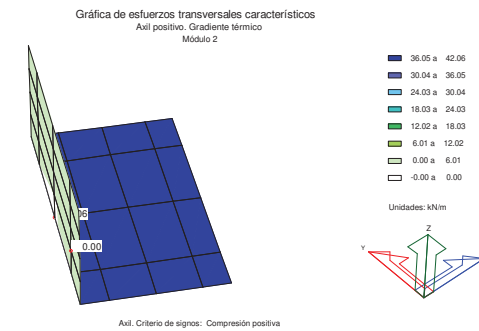
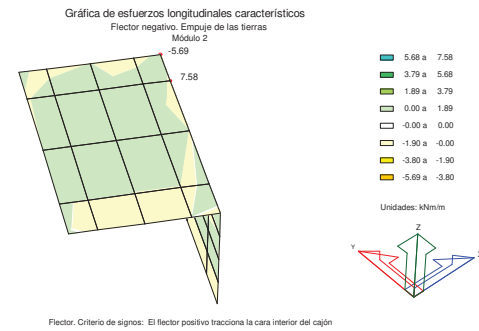
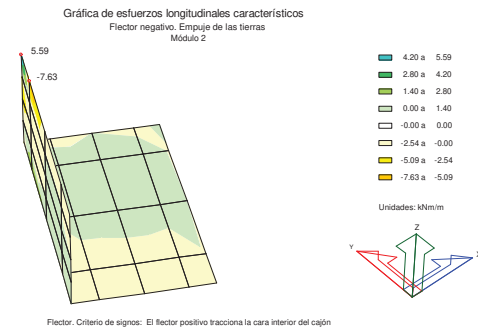
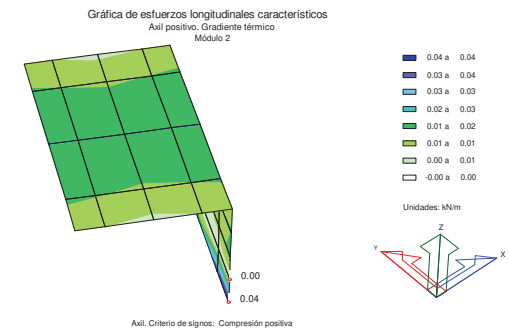
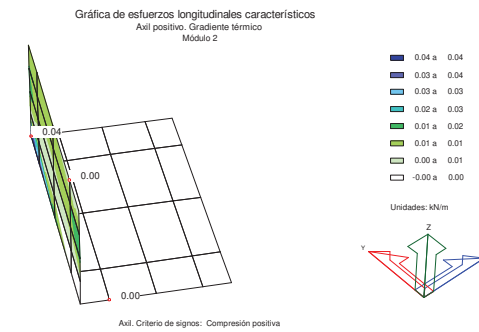
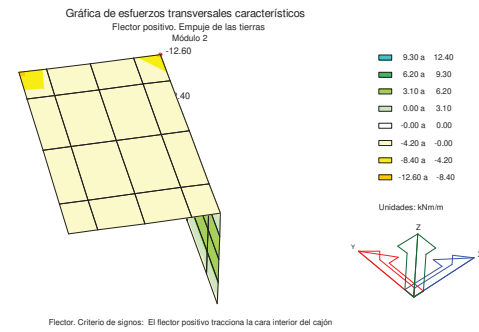
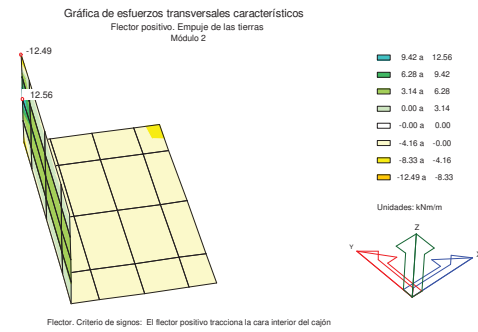


Axil. Criterio de signos: Compresión positiva

3.2.2.3 Empuje de las tierras







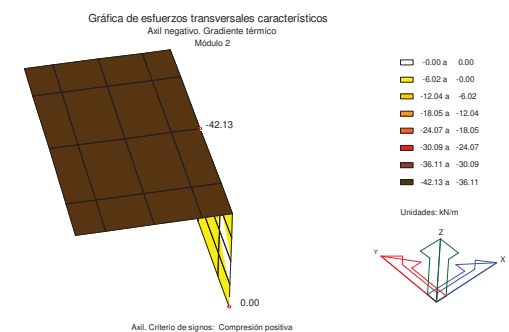
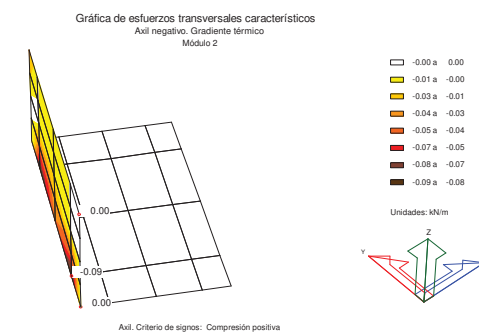
3.2.2.4 Superestructura

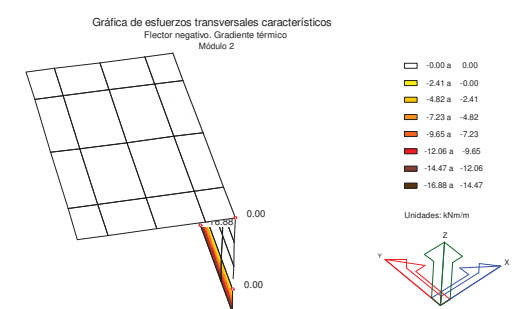
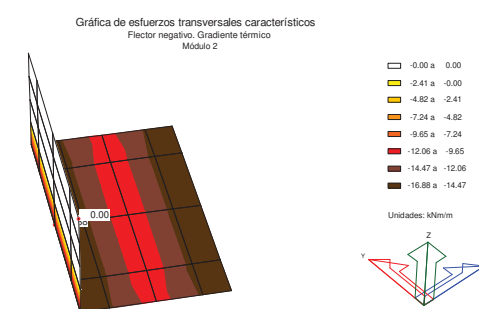
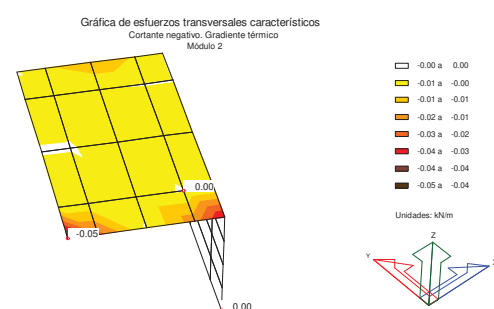
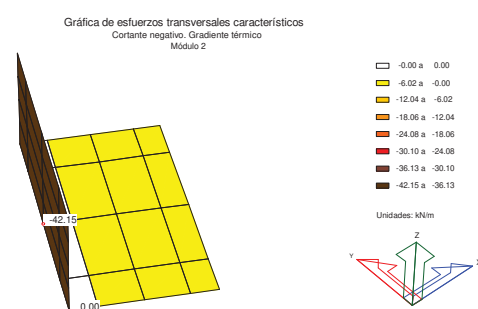
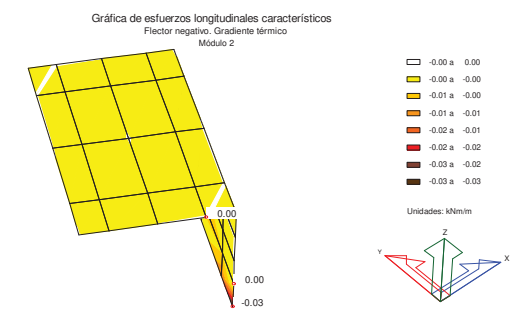
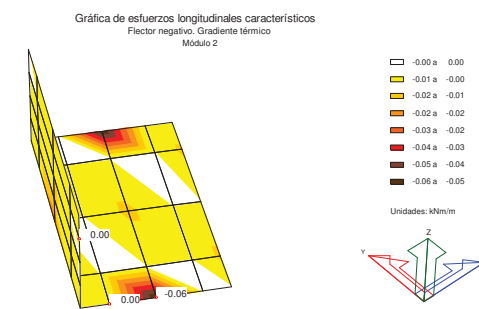
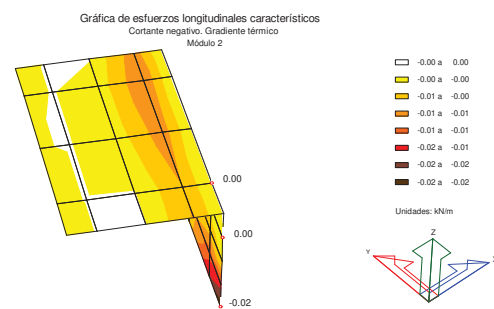
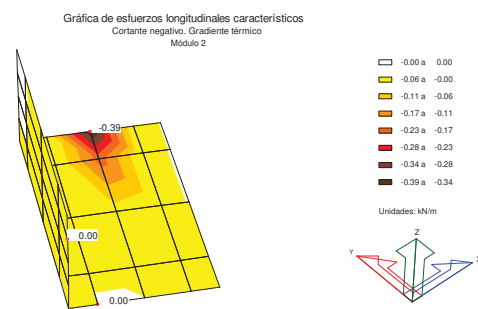
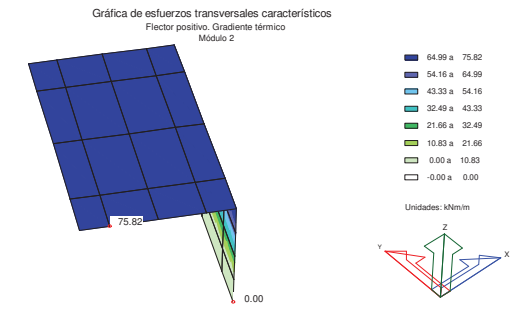
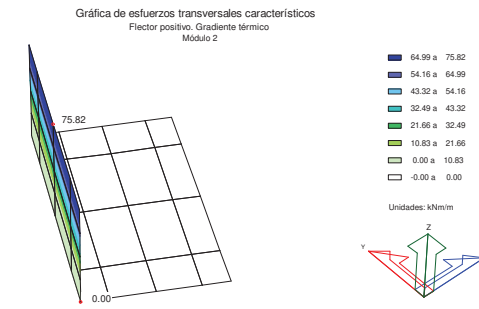
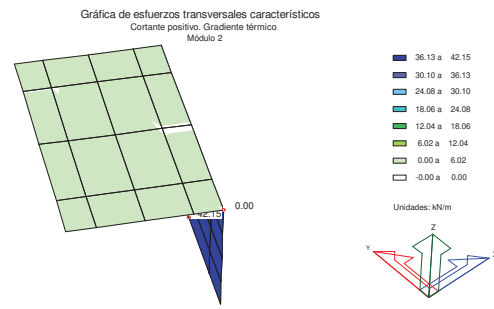
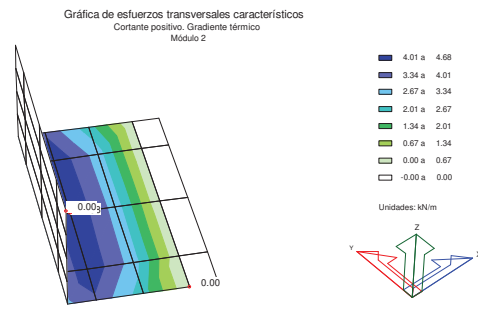
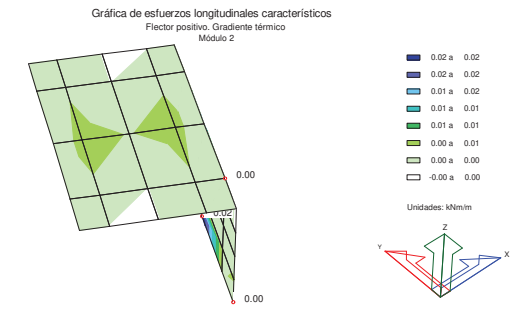
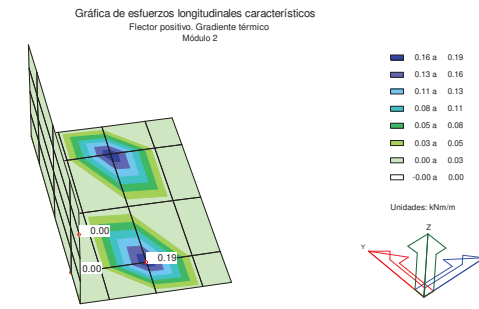
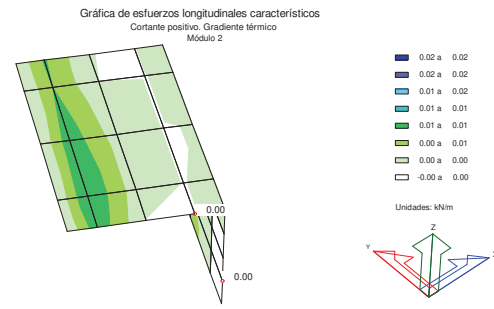
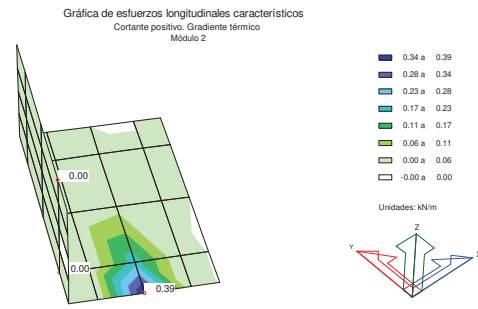
Acción no definida sobre la estructura

3.2.2.5 Acción del agua

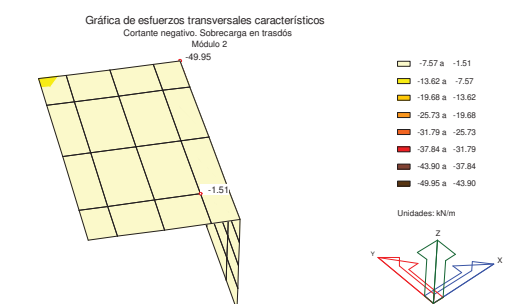
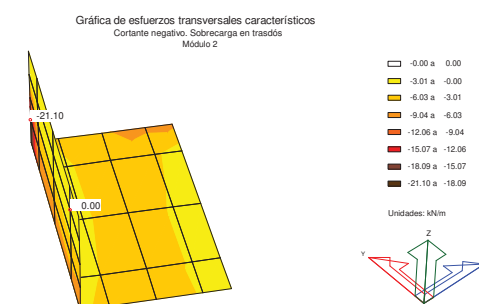
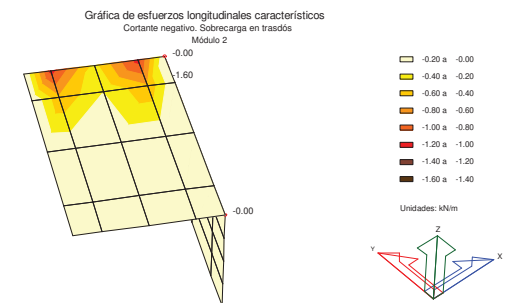
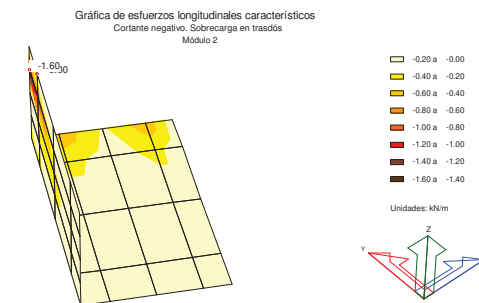
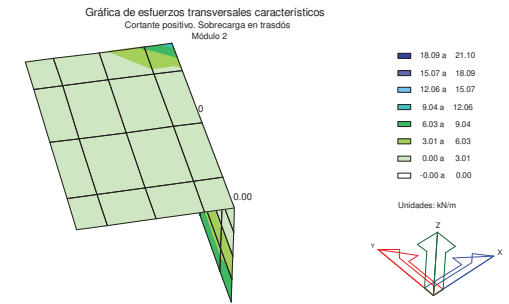
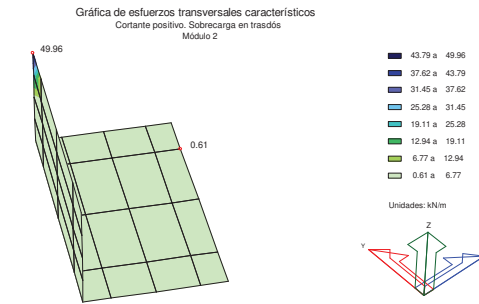
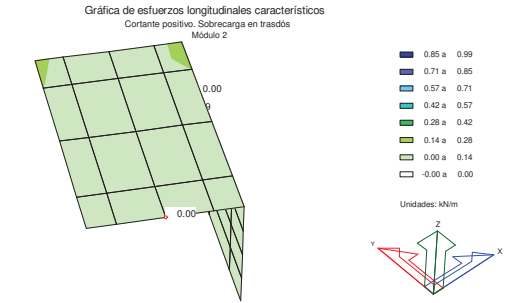
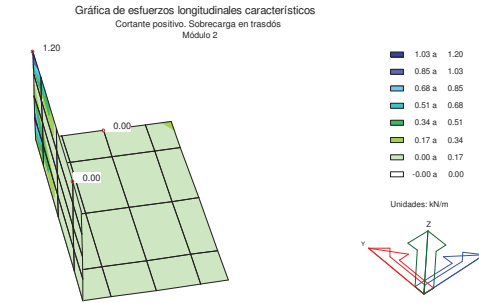
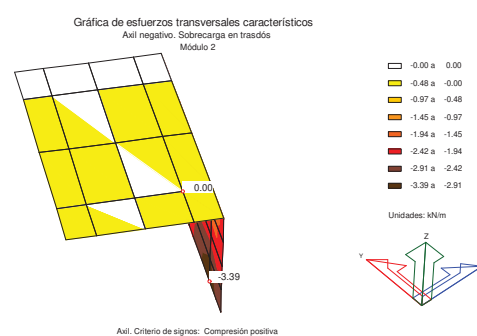
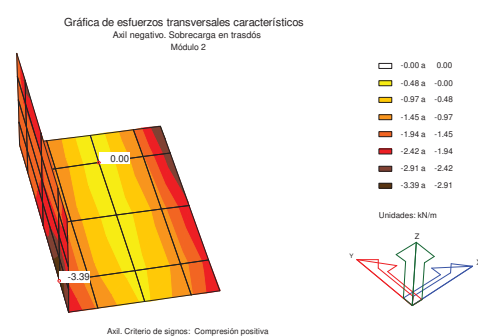
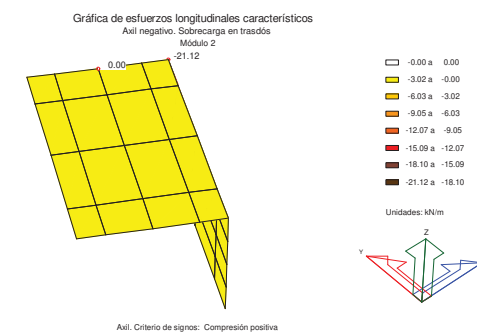
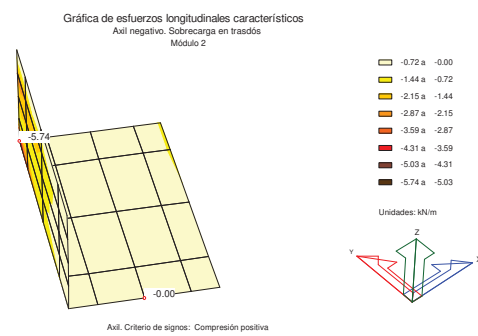
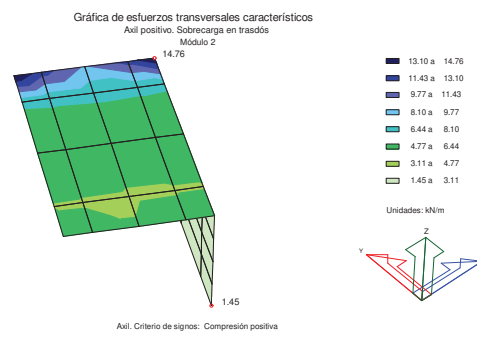
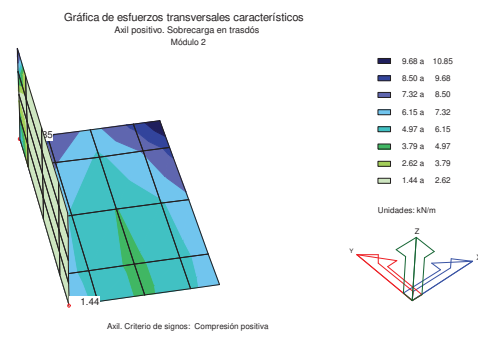
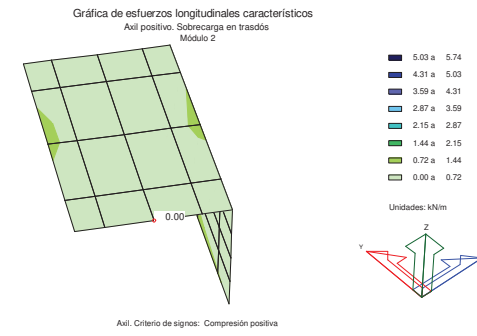
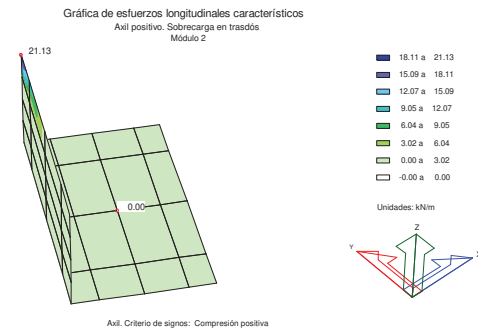
Acción no definida sobre la estructura

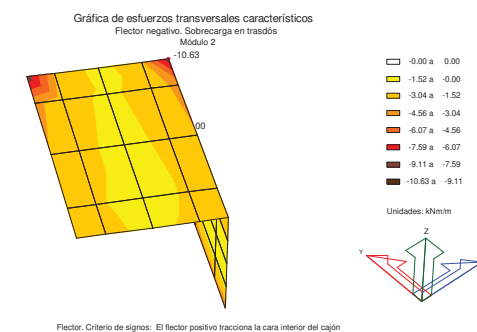
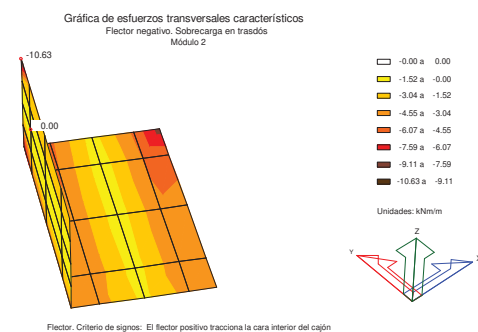
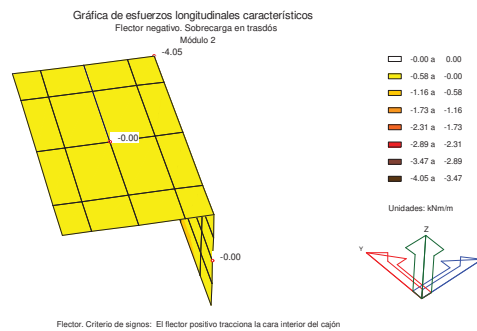
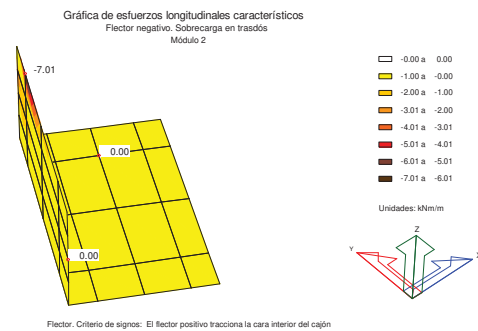
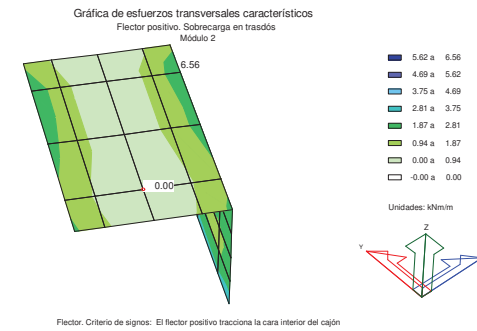
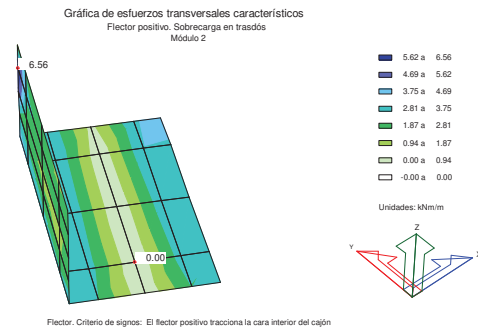
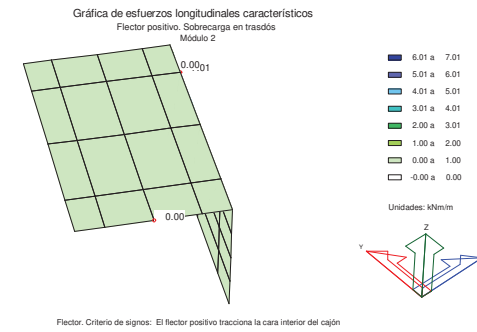
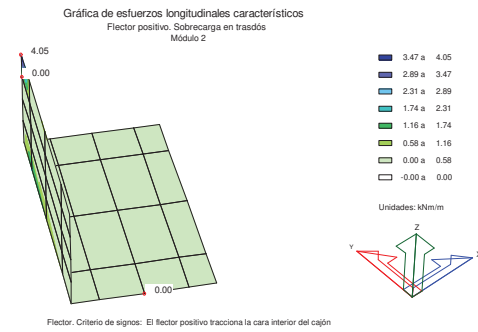
3.2.2.6 Gradiente térmico



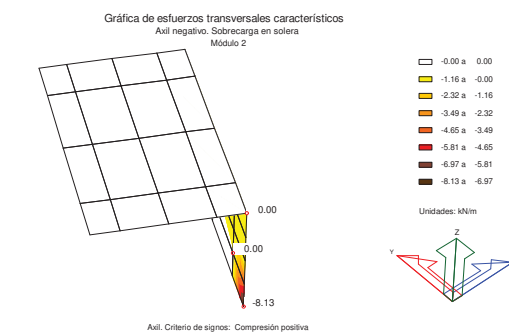
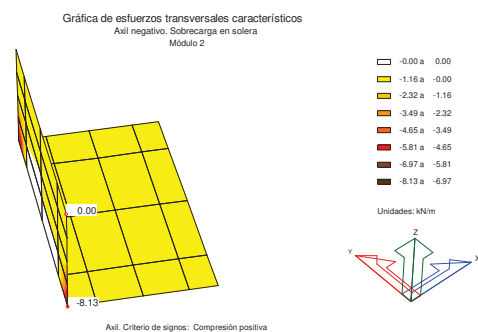
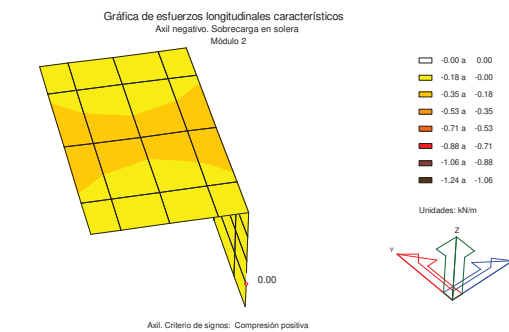
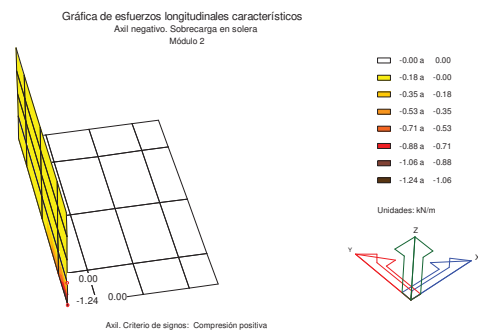
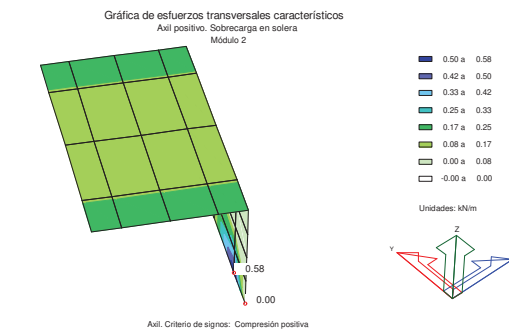
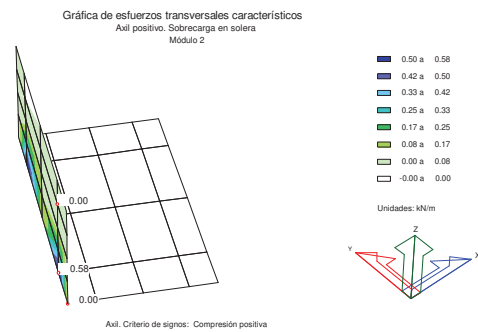
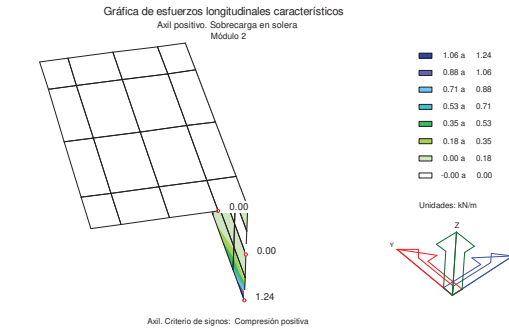
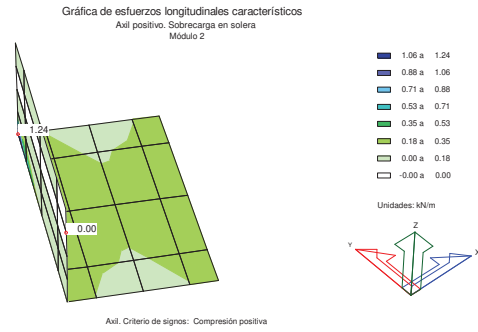


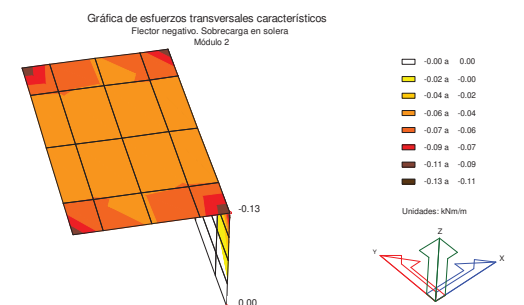
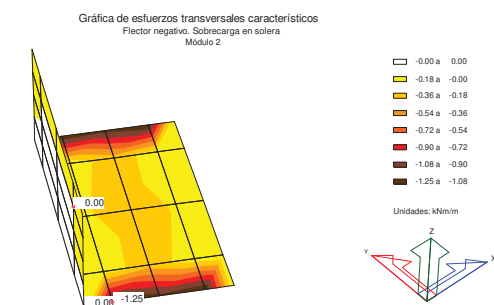
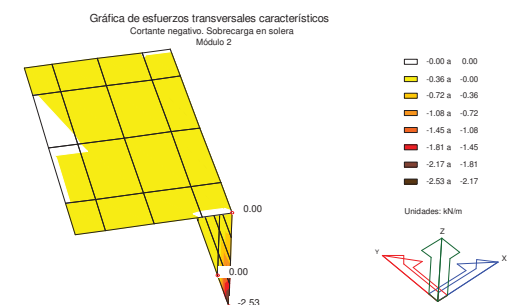
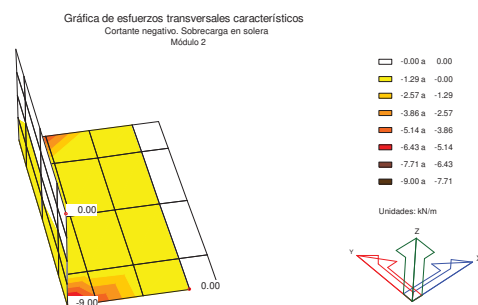
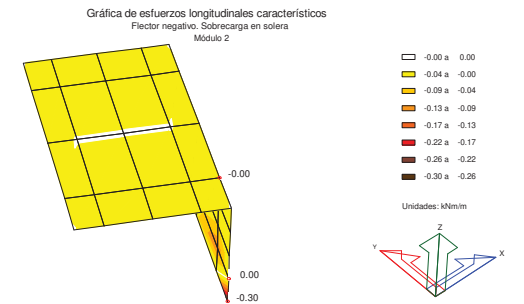
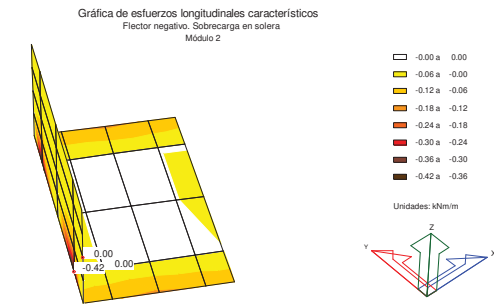
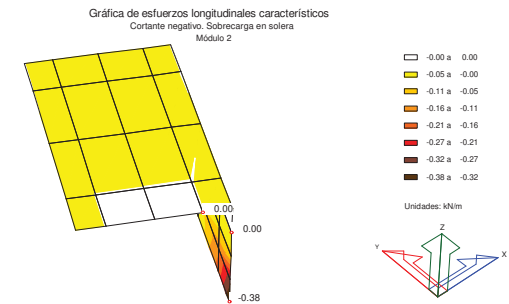
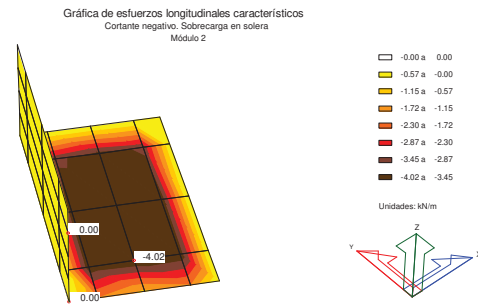
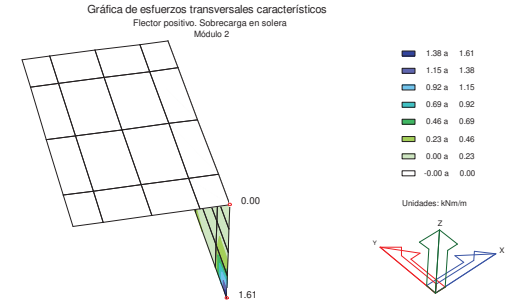
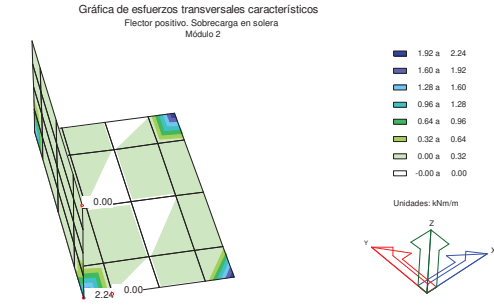
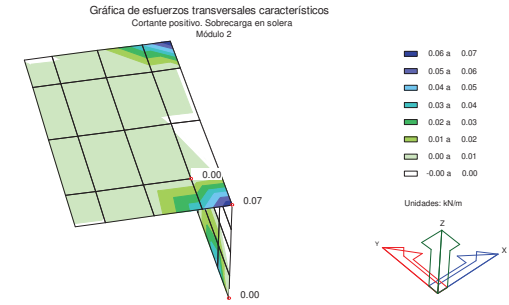
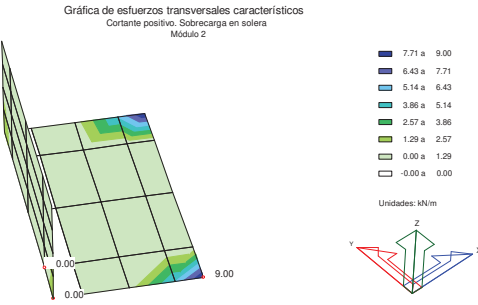
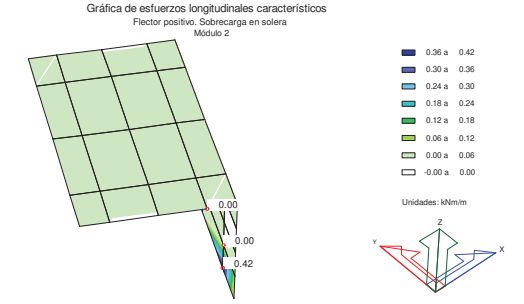
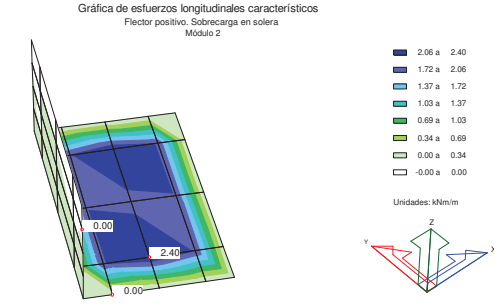
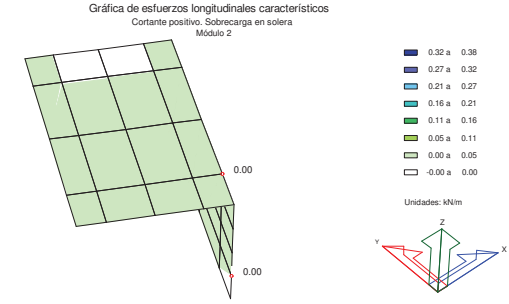
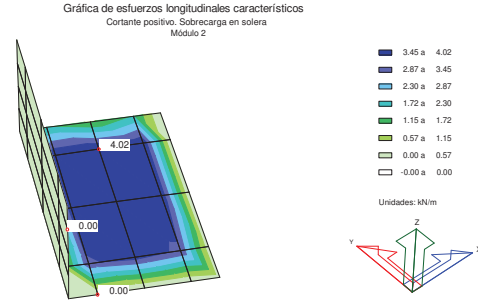
3.2.2.7 Sobrecarga en trasdós



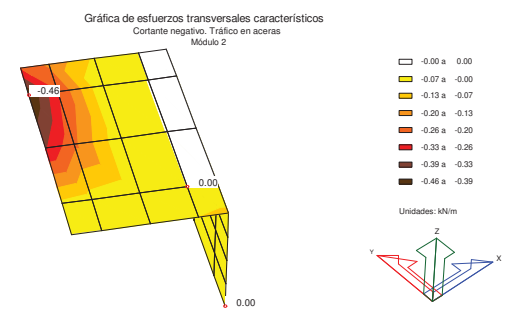
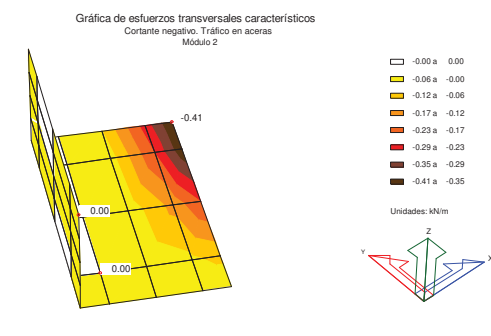
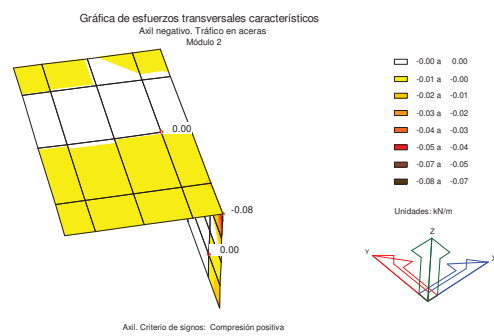
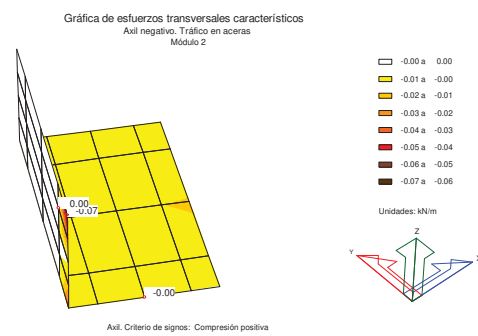
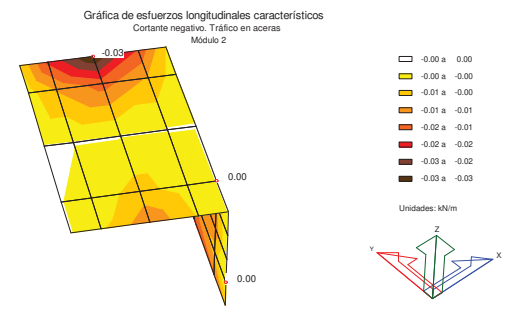
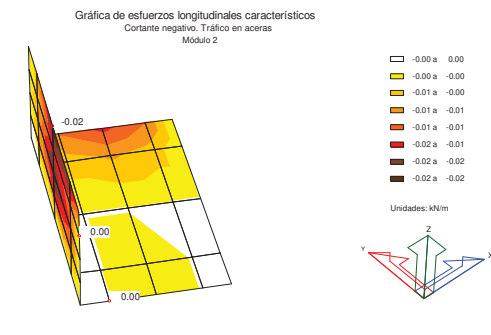
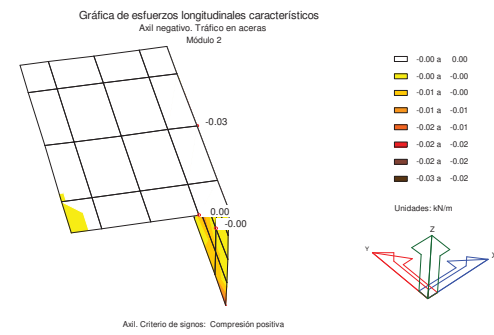
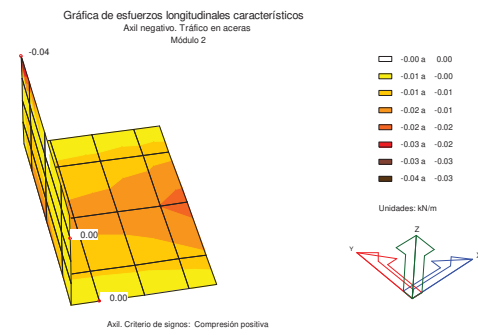
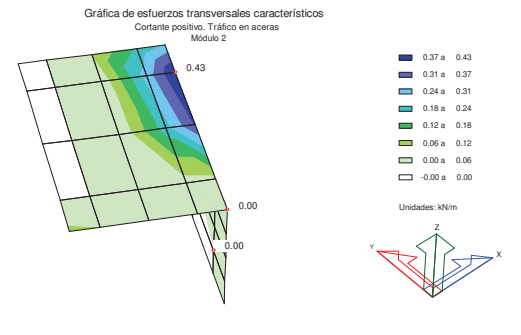
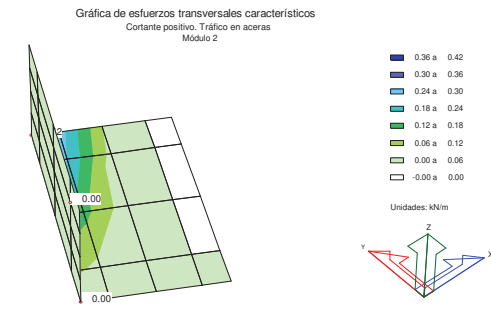
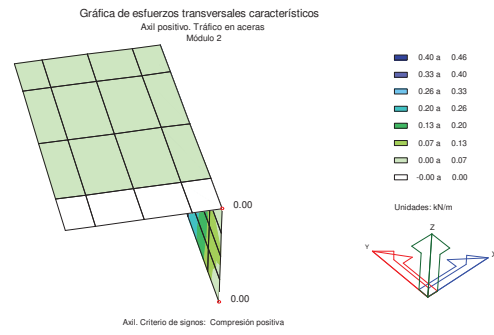
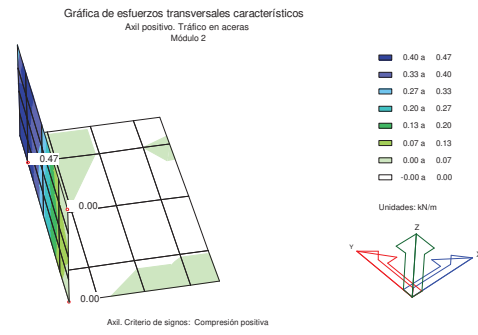
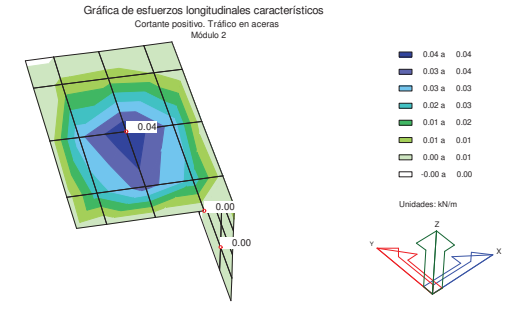
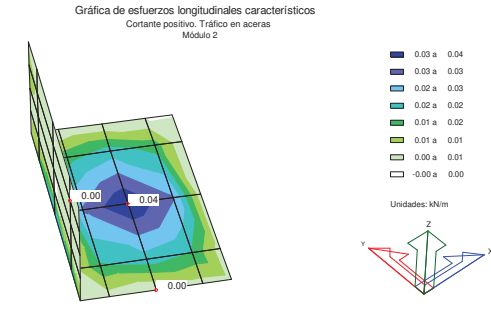
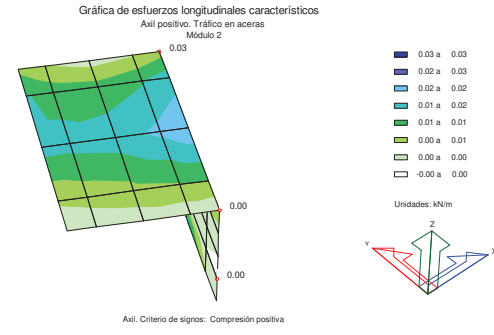
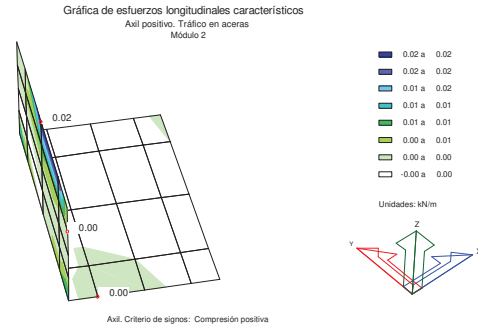


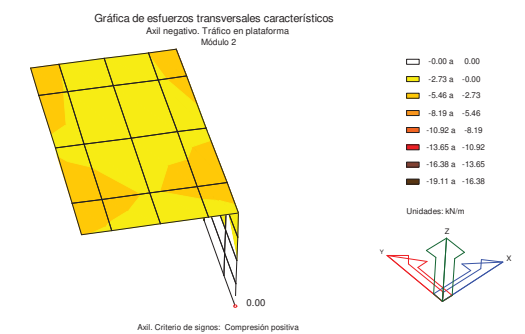
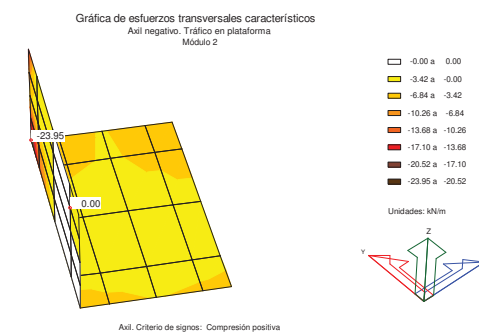
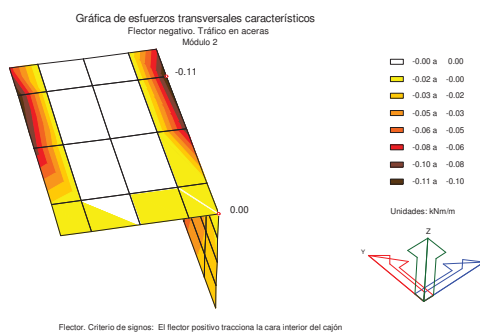
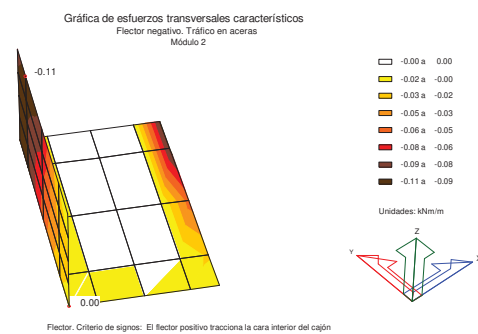
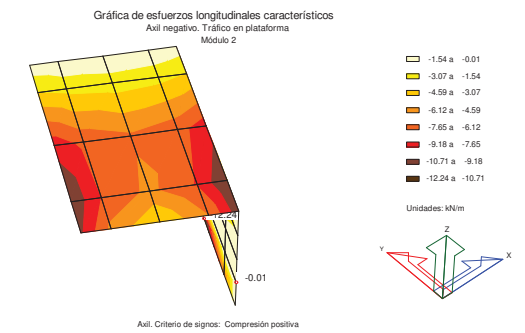
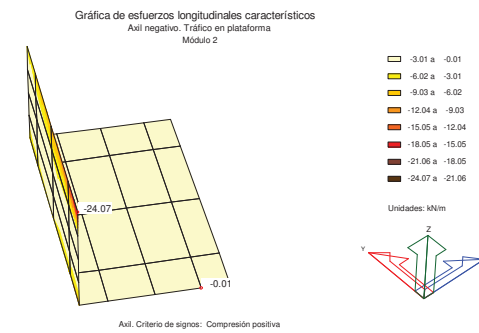
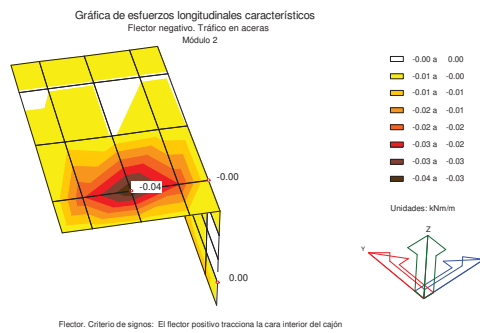
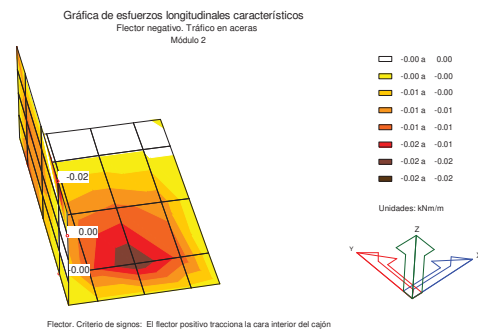
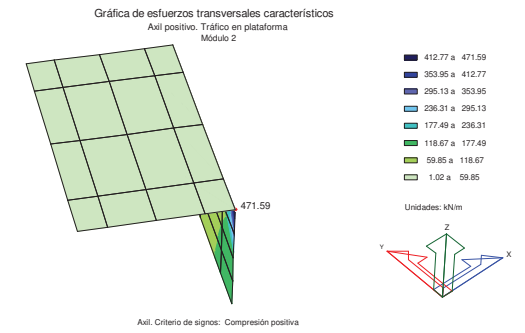
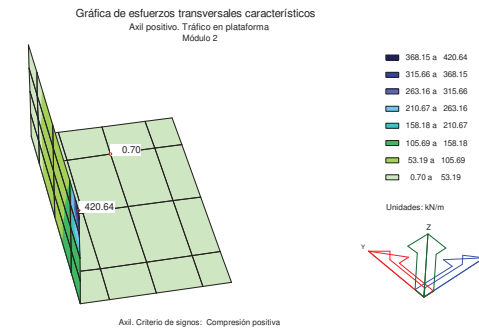
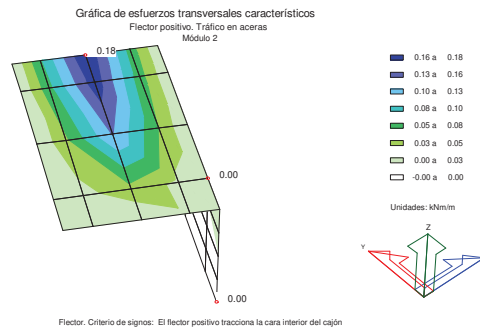
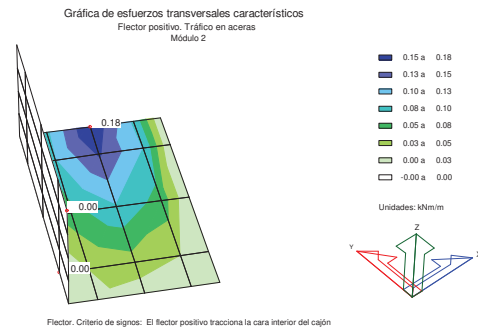
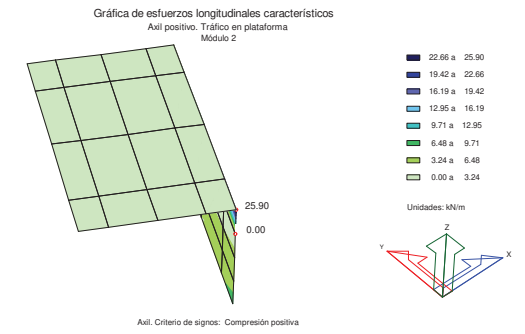
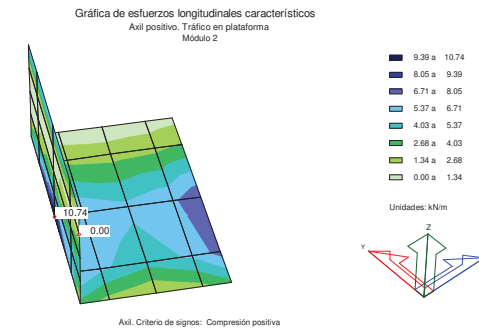
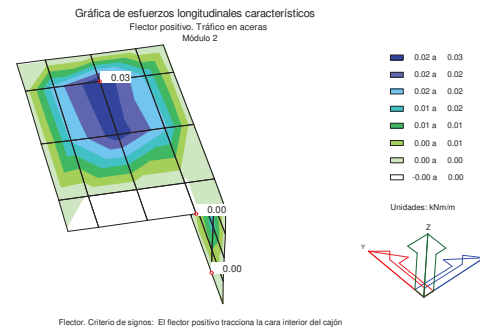
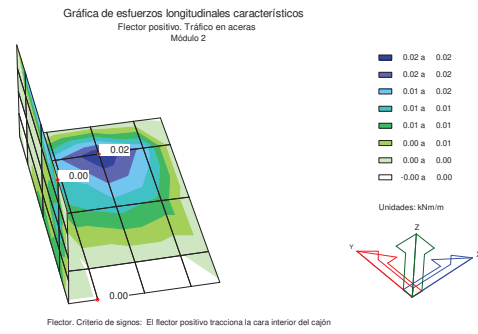
3.2.2.8 Sobrecarga en solera

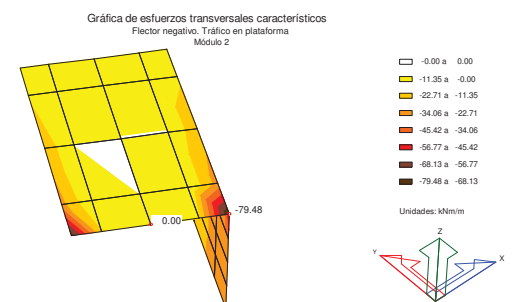
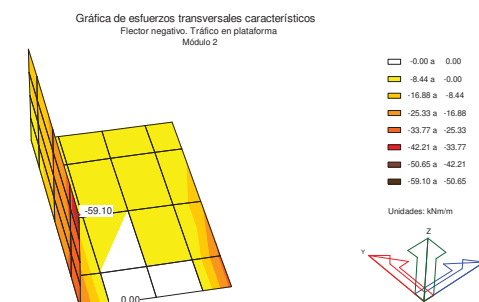
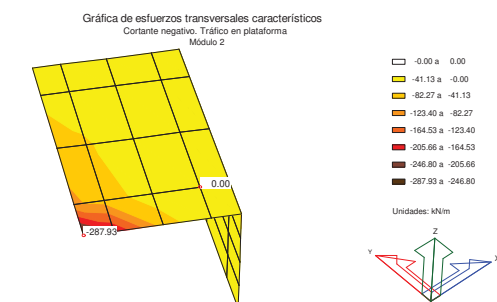
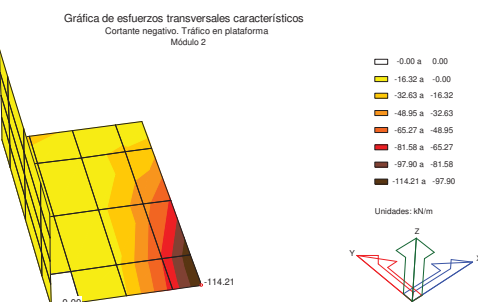
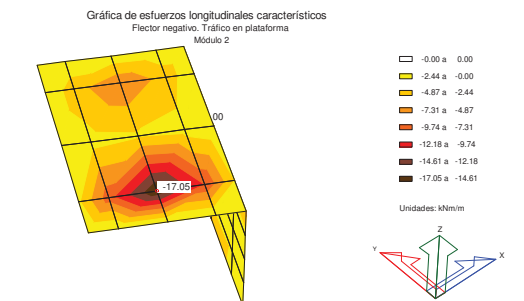
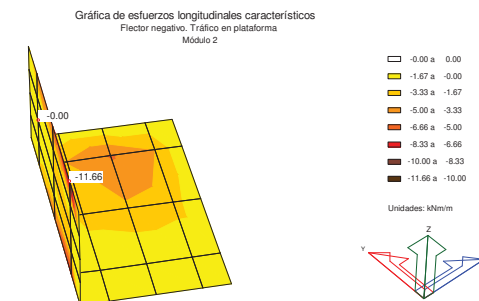
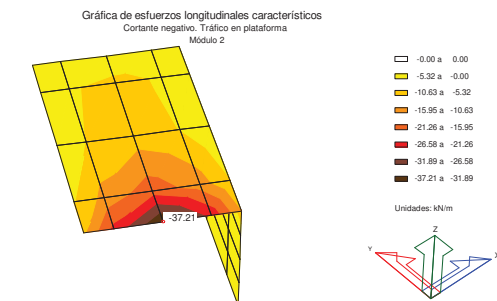
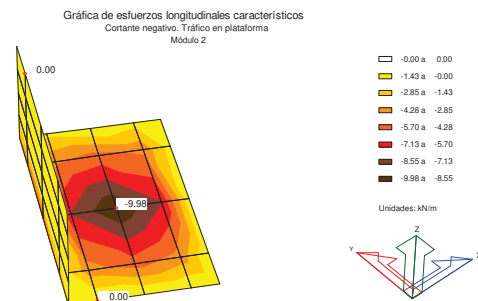
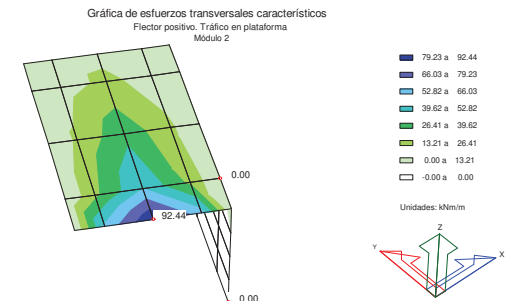
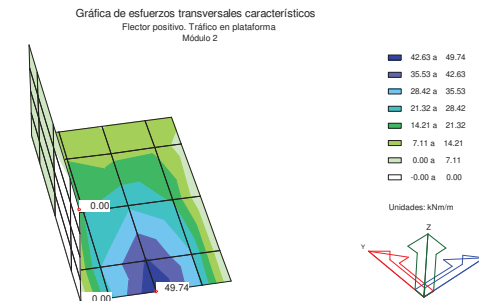
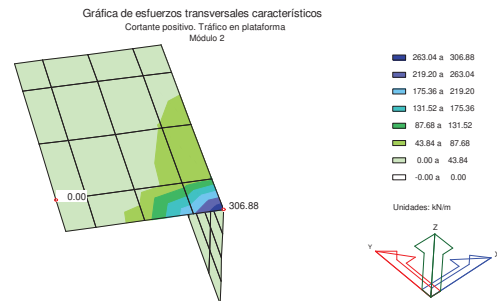
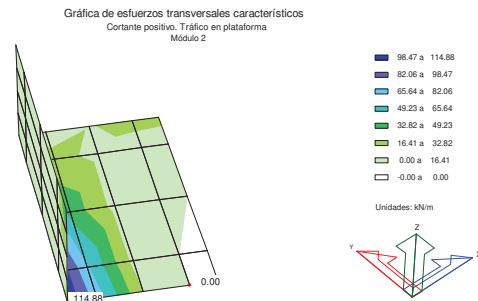
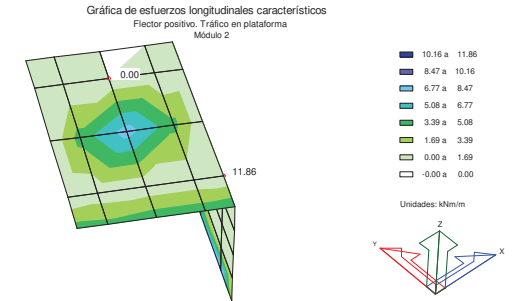
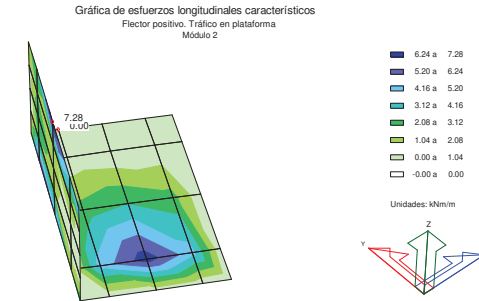
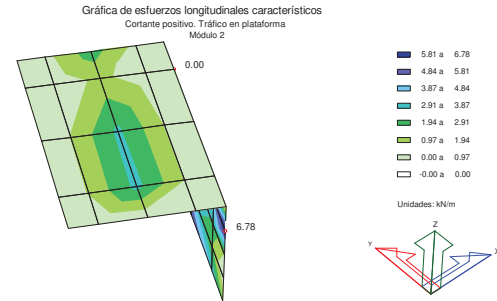
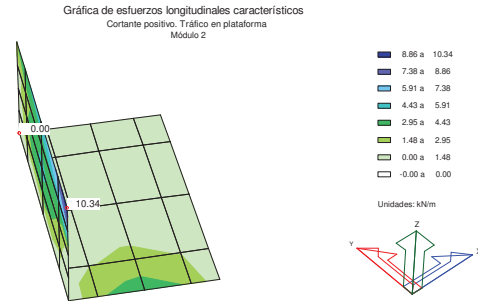




3.2.2.9 Tráfico en aceras







3.2.2.11 Frenado

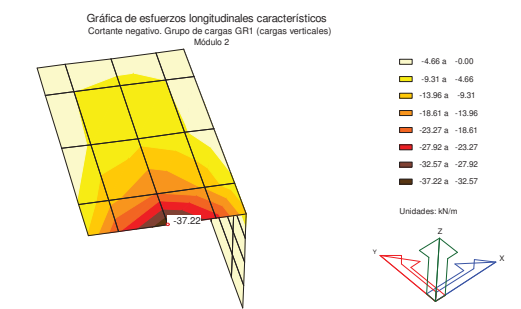
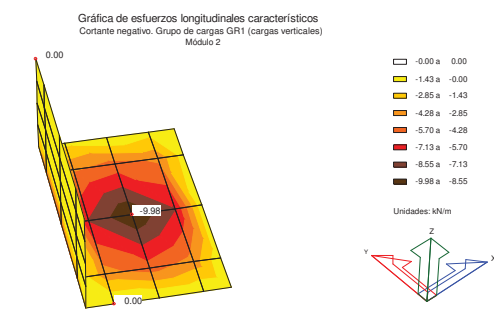
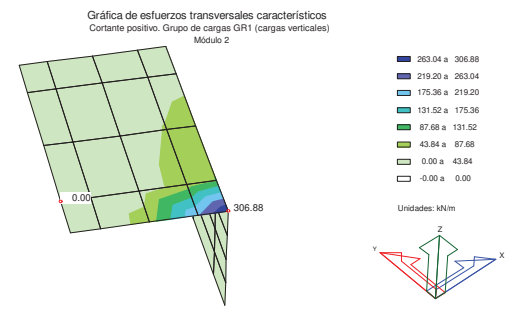
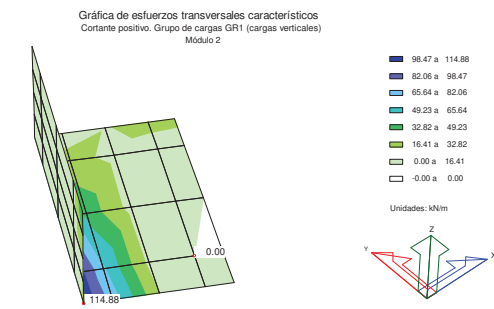
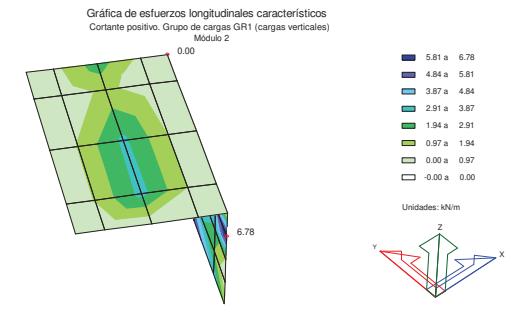
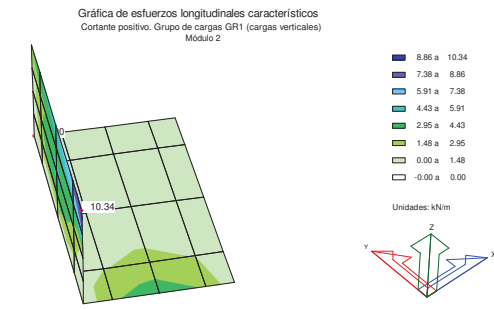
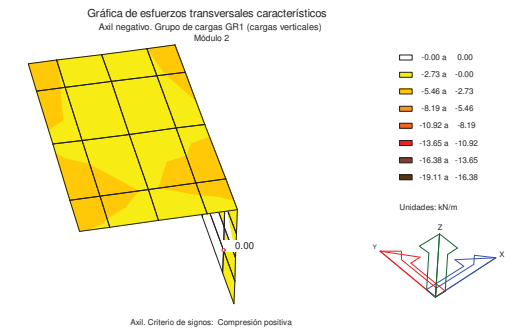
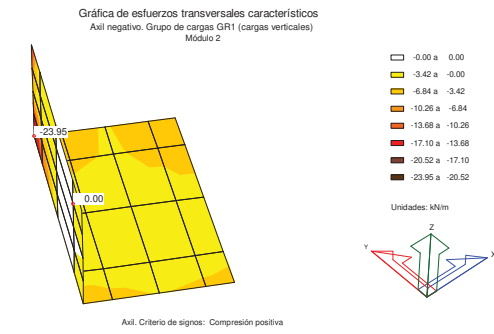
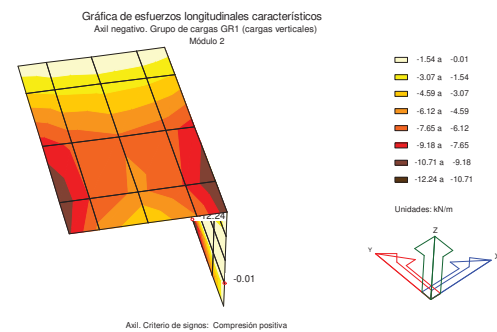
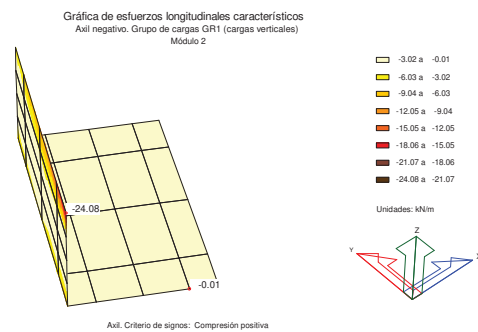
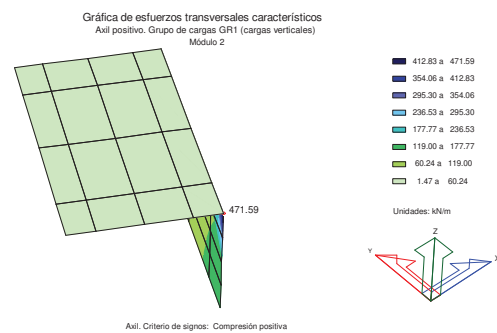
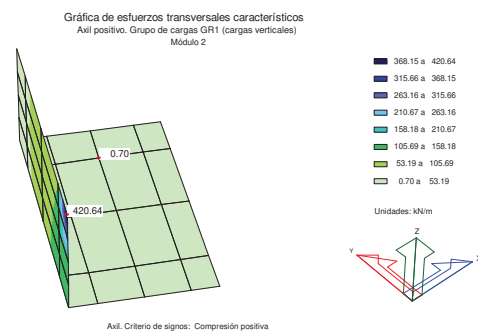
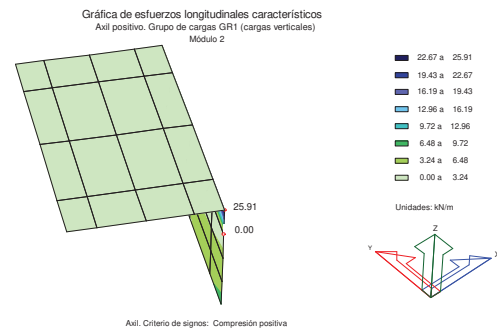
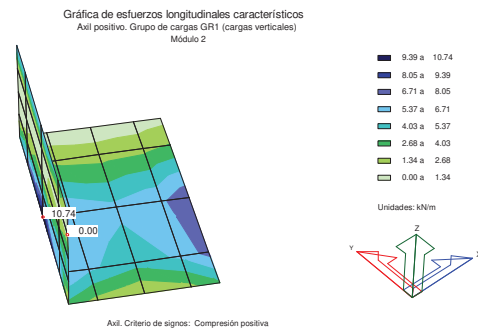


Acción no definida sobre la estructura

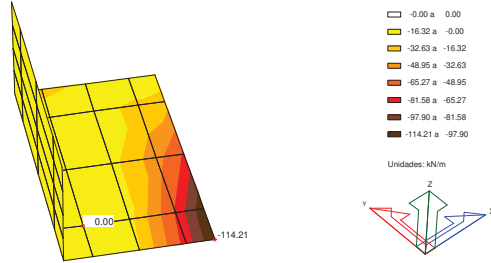
3.2.2.12 Sismo

Acción no definida sobre la estructura

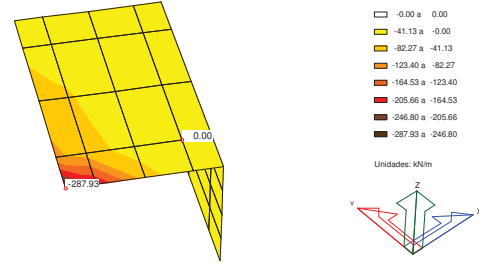
3.2.2.13 Grupo de cargas GR1 (cargas verticales)



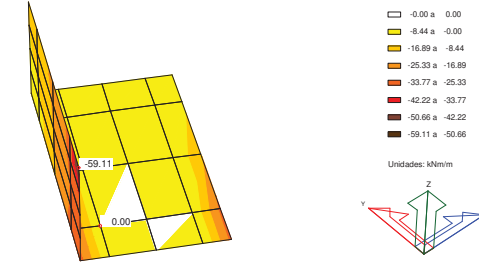
Gráfica de esfuerzos transversales característicos  
Cortante negativo. Grupo de cargas GR1 (cargas verticales)  
Módulo 2



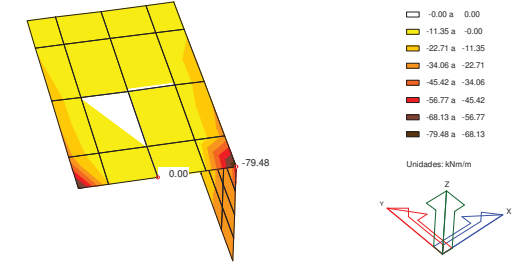
Gráfica de esfuerzos transversales característicos  
Cortante negativo. Grupo de cargas GR1 (cargas verticales)  
Módulo 2



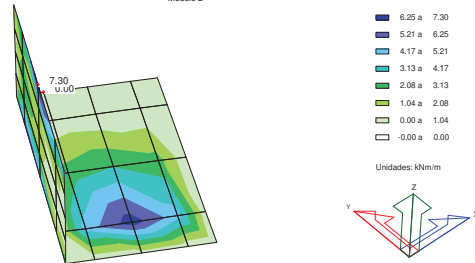
Gráfica de esfuerzos transversales característicos  
Factor negativo. Grupo de cargas GR1 (cargas verticales)  
Módulo 2



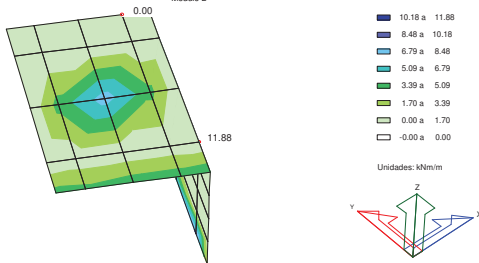
Gráfica de esfuerzos transversales característicos  
Factor negativo. Grupo de cargas GR1 (cargas verticales)  
Módulo 2



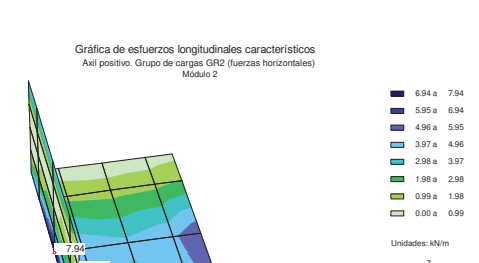
Gráfica de esfuerzos longitudinales característicos  
Factor positivo. Grupo de cargas GR1 (cargas verticales)  
Módulo 2



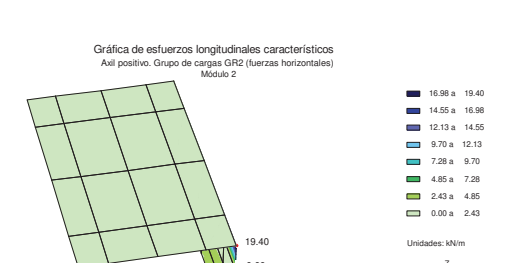
Gráfica de esfuerzos longitudinales característicos  
Factor positivo. Grupo de cargas GR1 (cargas verticales)  
Módulo 2



Gráfica de esfuerzos transversales característicos  
Factor positivo. Grupo de cargas GR1 (cargas verticales)  
Módulo 2

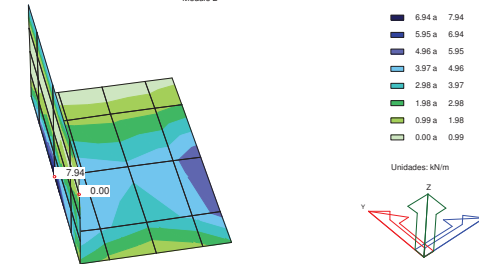


Gráfica de esfuerzos transversales característicos  
Factor positivo. Grupo de cargas GR1 (cargas verticales)  
Módulo 2

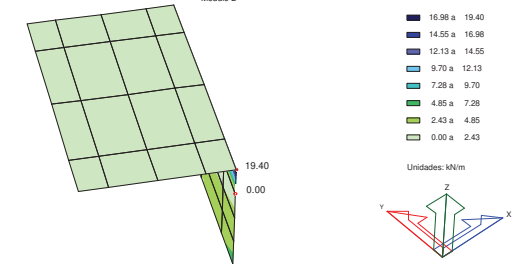


3.2.2.14 Grupo de cargas GR2 (fuerzas horizontales)

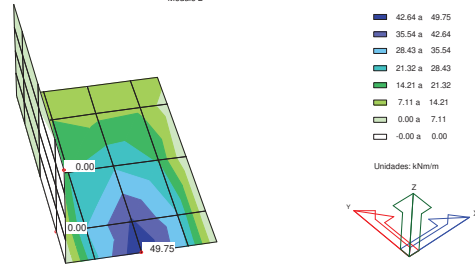
Gráfica de esfuerzos longitudinales característicos  
Axl positivo. Grupo de cargas GR2 (fuerzas horizontales)  
Módulo 2



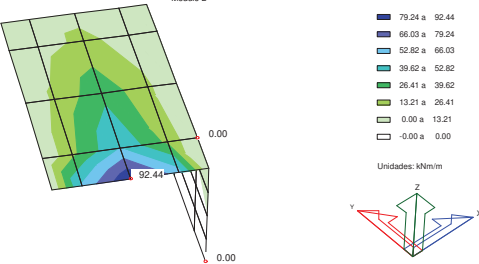
Gráfica de esfuerzos longitudinales característicos  
Axl positivo. Grupo de cargas GR2 (fuerzas horizontales)  
Módulo 2



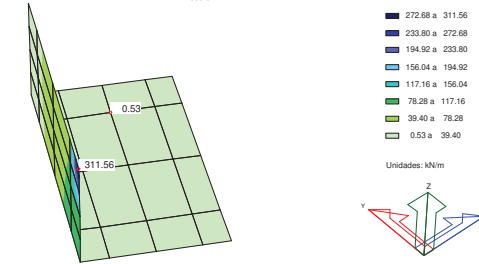
Gráfica de esfuerzos transversales característicos  
Factor positivo. Grupo de cargas GR1 (cargas verticales)  
Módulo 2



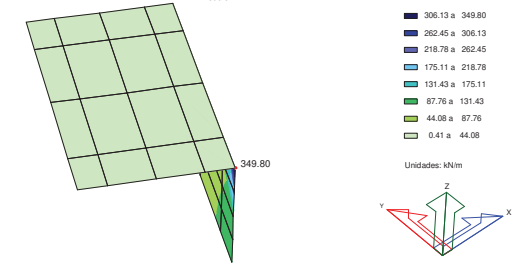
Gráfica de esfuerzos transversales característicos  
Factor positivo. Grupo de cargas GR1 (cargas verticales)  
Módulo 2



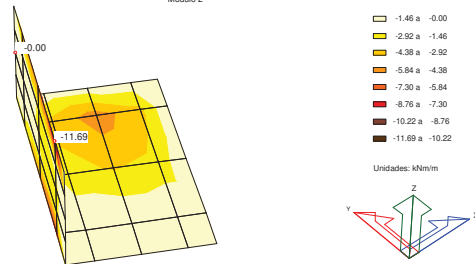
Gráfica de esfuerzos transversales característicos  
Axl positivo. Grupo de cargas GR2 (fuerzas horizontales)  
Módulo 2



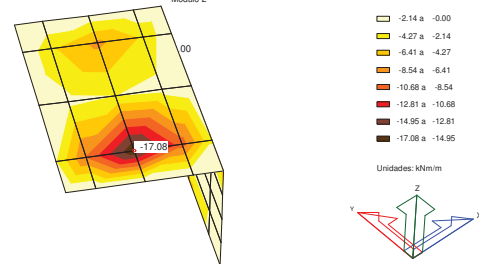
Gráfica de esfuerzos transversales característicos  
Axl positivo. Grupo de cargas GR2 (fuerzas horizontales)  
Módulo 2



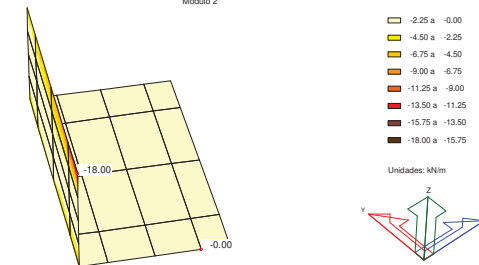
Gráfica de esfuerzos longitudinales característicos  
Factor negativo. Grupo de cargas GR1 (cargas verticales)  
Módulo 2



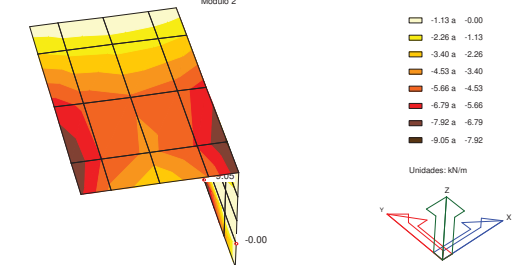
Gráfica de esfuerzos longitudinales característicos  
Factor negativo. Grupo de cargas GR1 (cargas verticales)  
Módulo 2



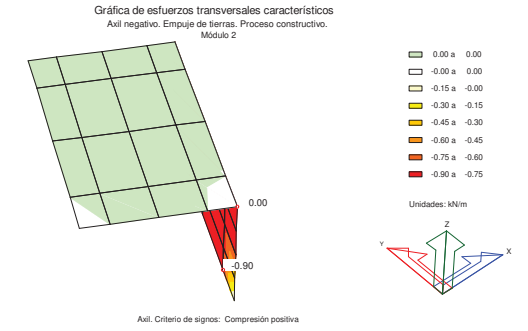
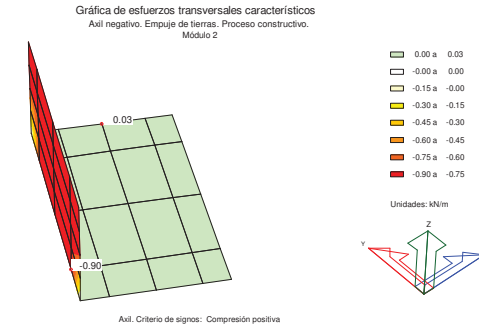
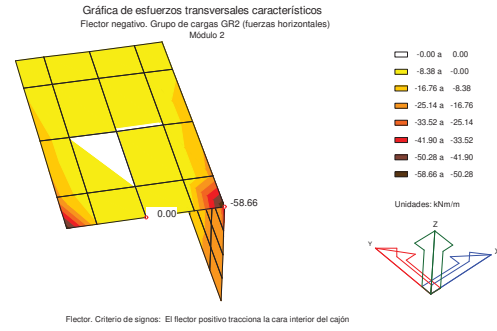
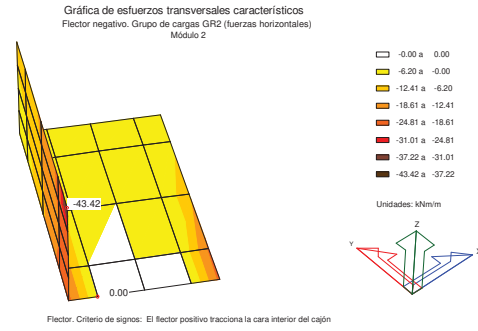
Gráfica de esfuerzos longitudinales característicos  
Axl negativo. Grupo de cargas GR2 (fuerzas horizontales)  
Módulo 2



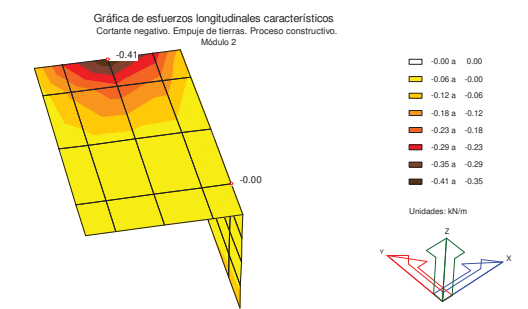
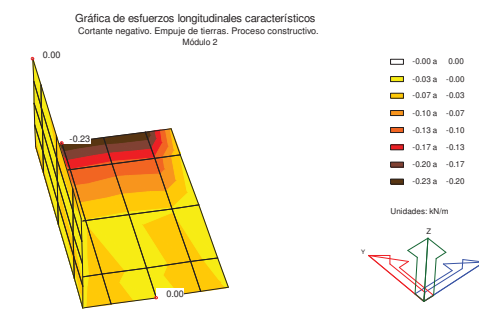
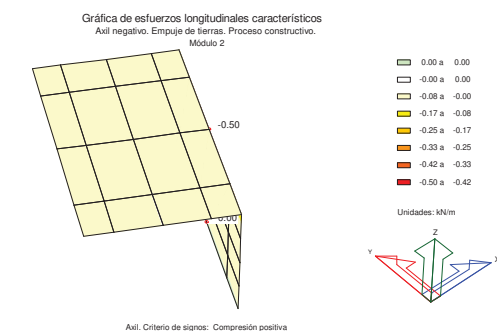
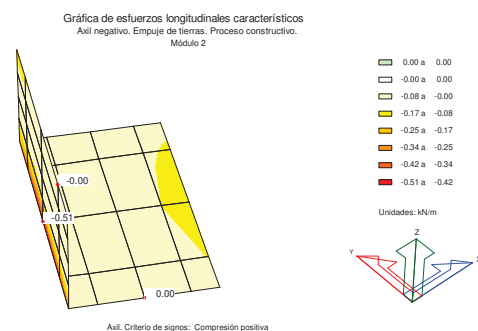
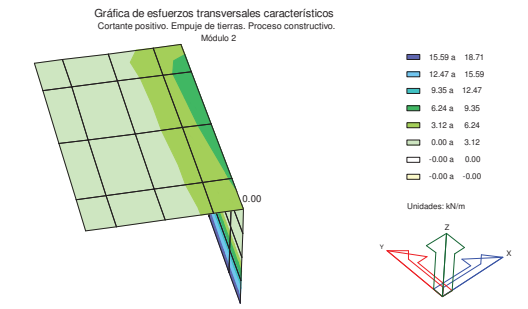
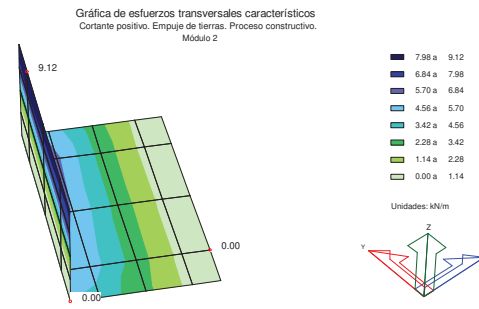
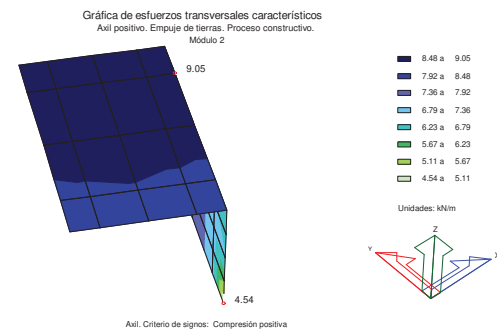
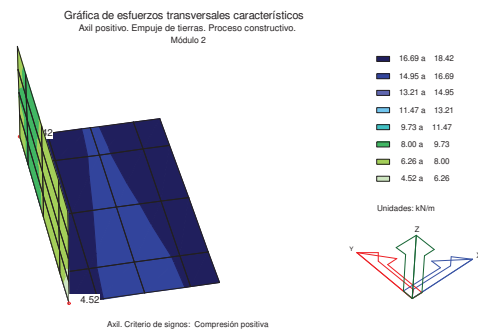
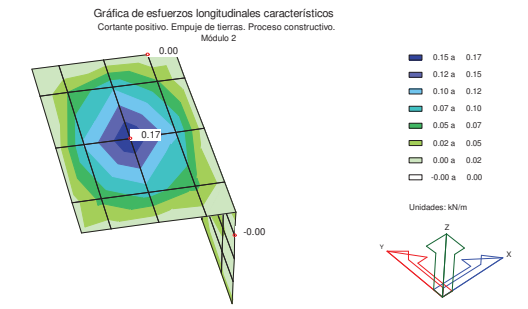
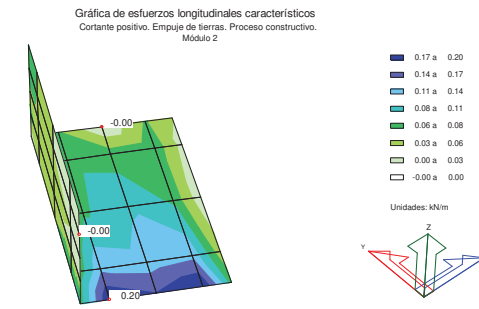
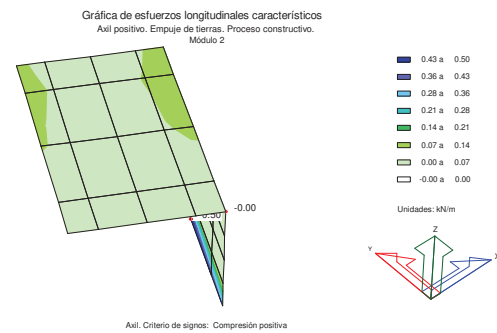
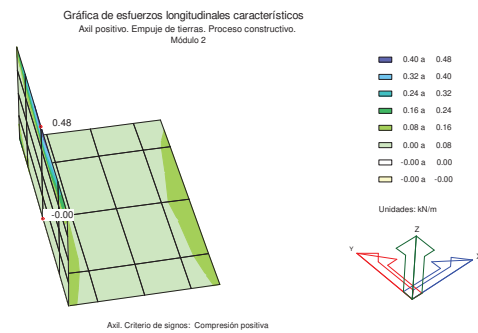
Gráfica de esfuerzos longitudinales característicos  
Axl negativo. Grupo de cargas GR2 (fuerzas horizontales)  
Módulo 2

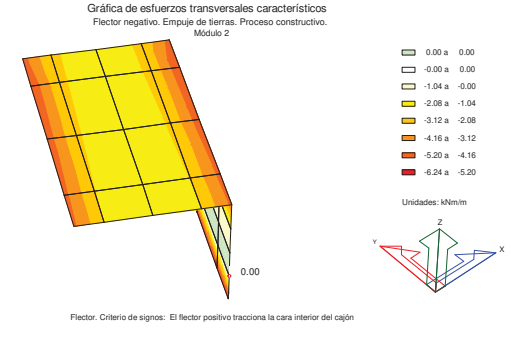
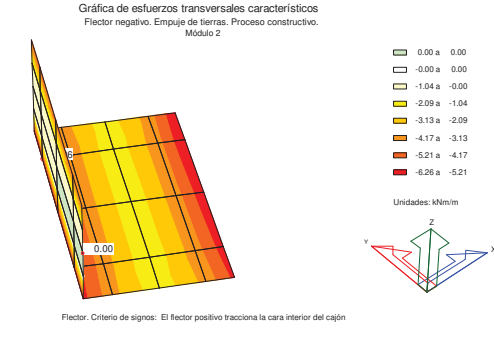
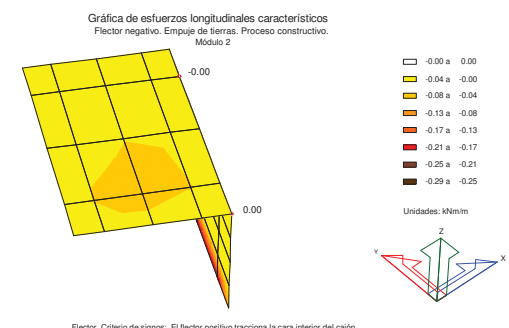
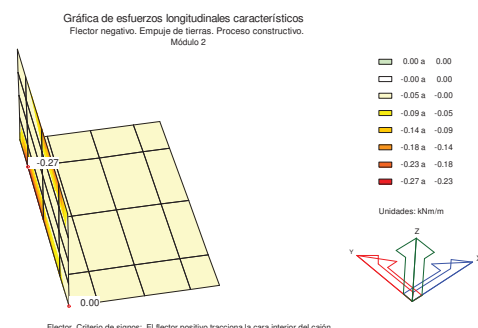
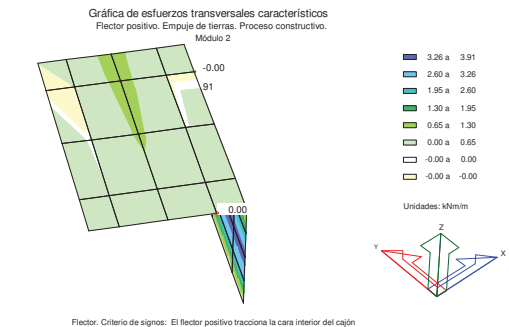
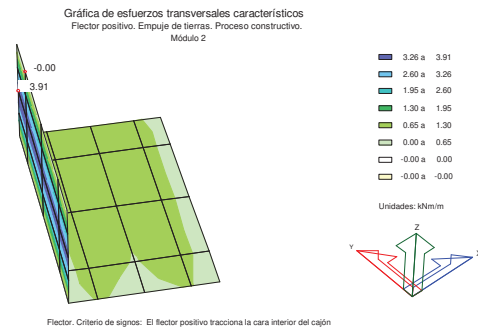
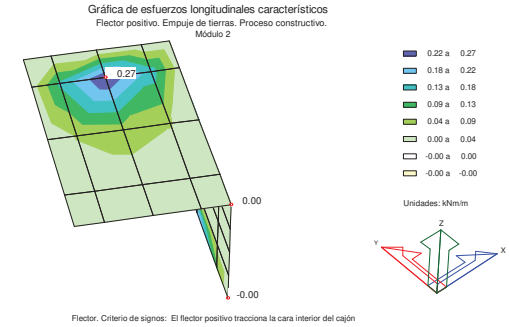
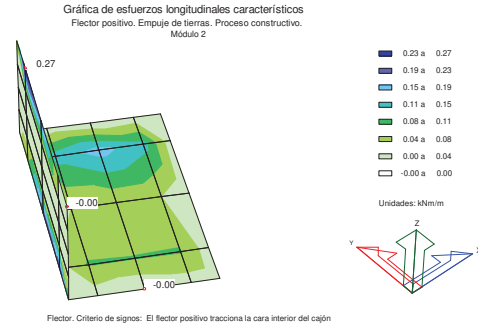
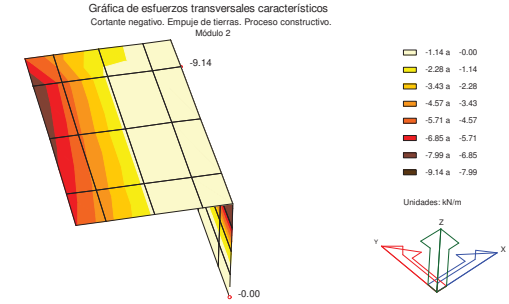
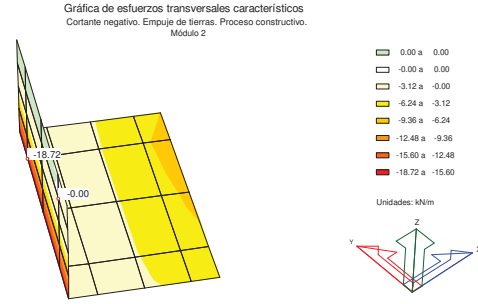






3.2.2.15 Proceso constructivo

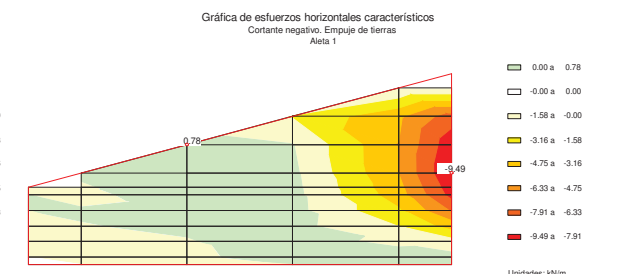
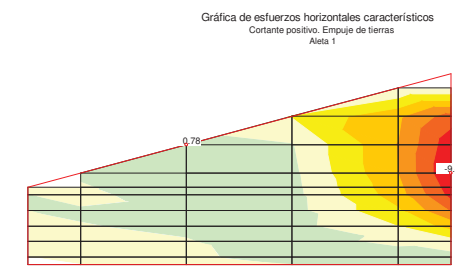
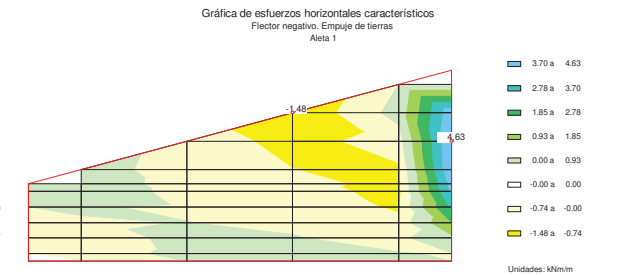
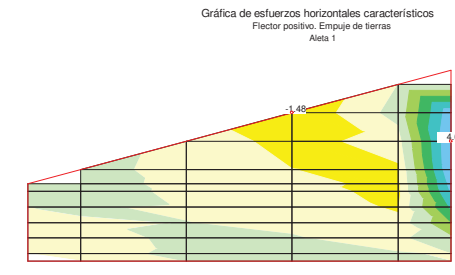


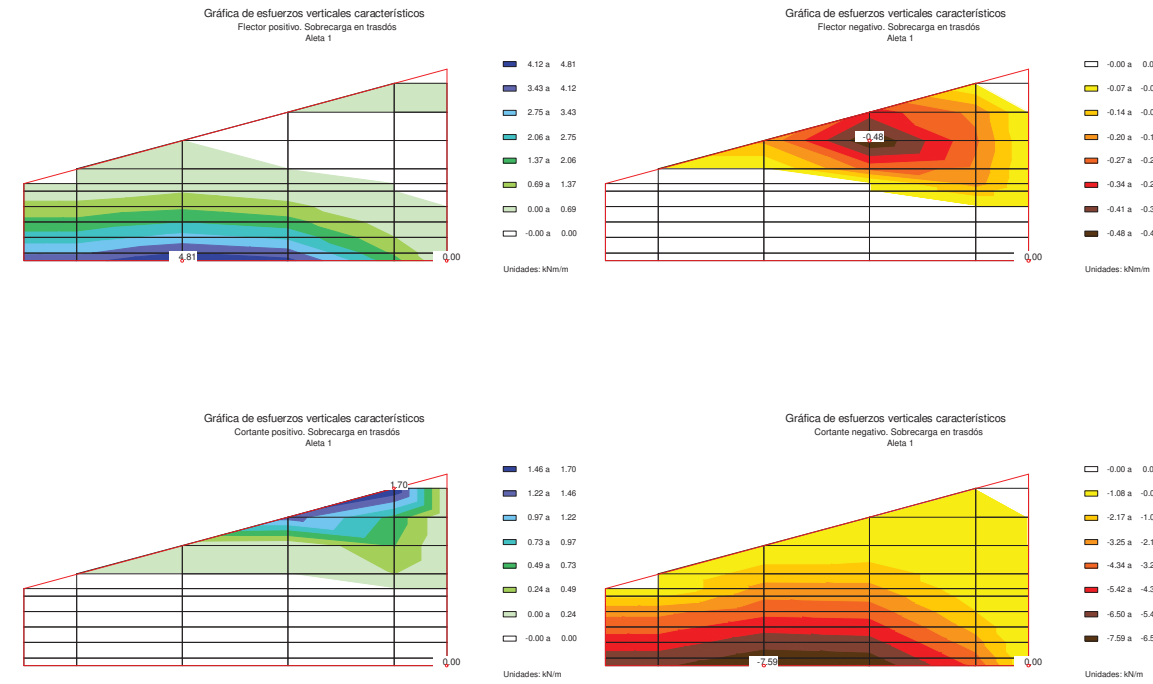
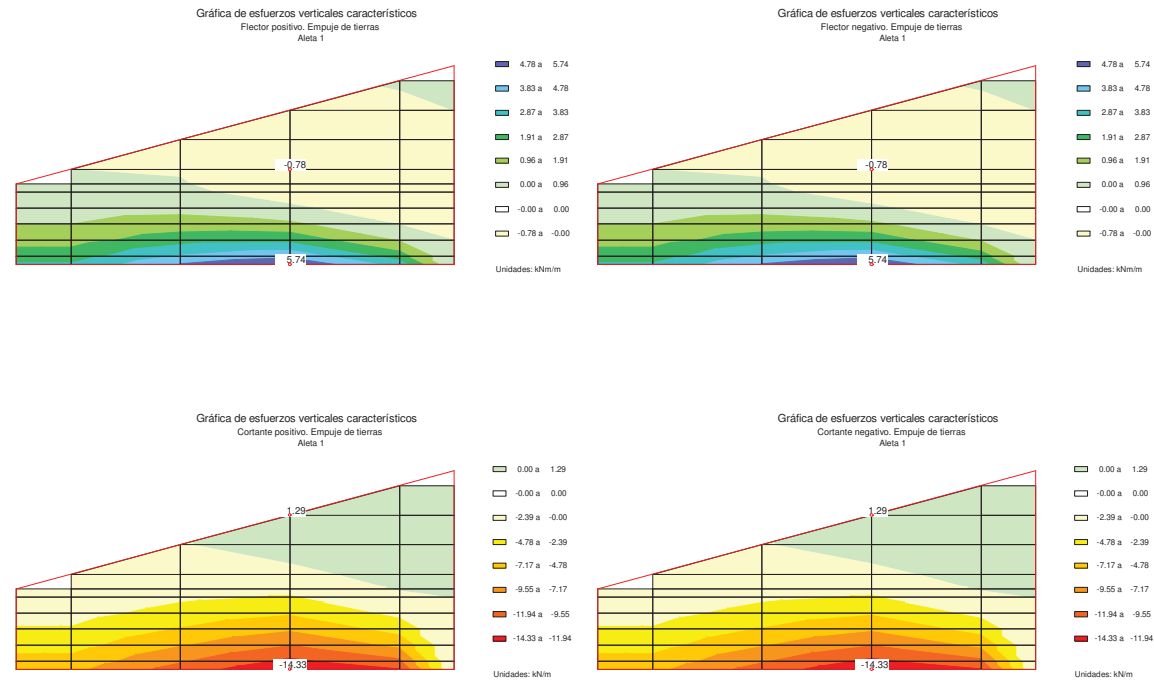


### 3.3 Esfuerzos característicos para cada acción en las aletas

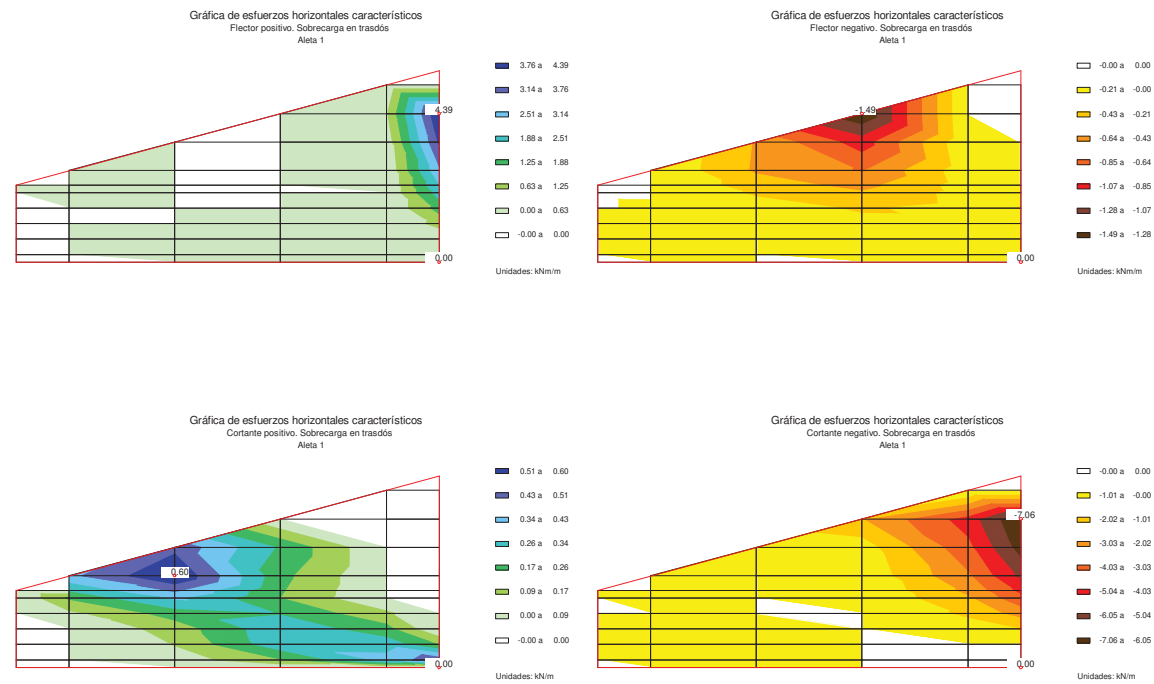
#### 3.3.1 ALETA 1

##### 3.3.1.1 Acción de Empuje de las tierras





3.3.1.2 Acción de Sobrecarga en el trasdós

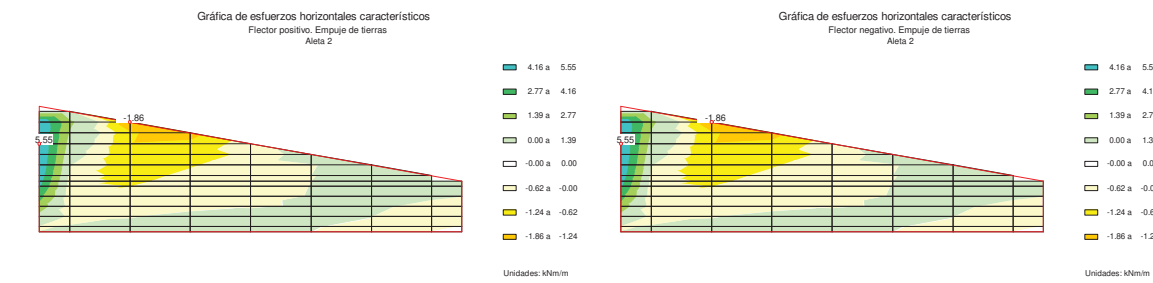


3.3.1.3 Acción sísmica

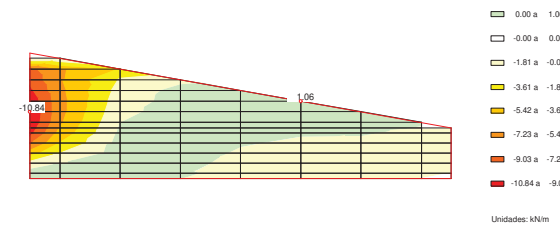
Acción no definida sobre la estructura

3.3.2 ALETA 2

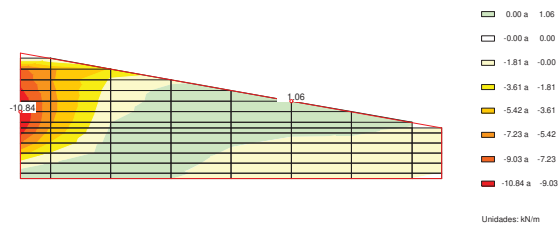
3.3.2.1 Acción de Empuje de las tierras



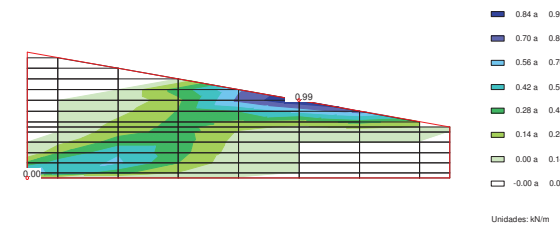
Gráfica de esfuerzos horizontales característicos  
Cortante positivo. Empuje de tierras  
Aleta 2



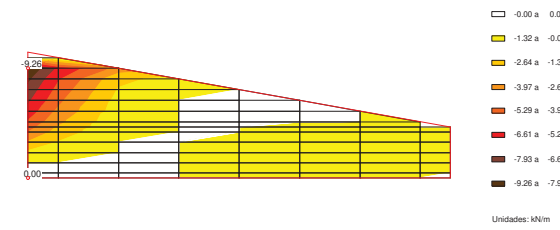
Gráfica de esfuerzos horizontales característicos  
Cortante negativo. Empuje de tierras  
Aleta 2



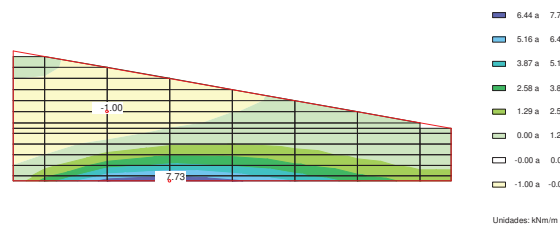
Gráfica de esfuerzos horizontales característicos  
Cortante positivo. Sobrecarga en trasdós  
Aleta 2



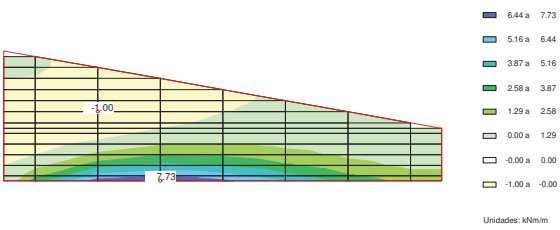
Gráfica de esfuerzos horizontales característicos  
Cortante negativo. Sobrecarga en trasdós  
Aleta 2



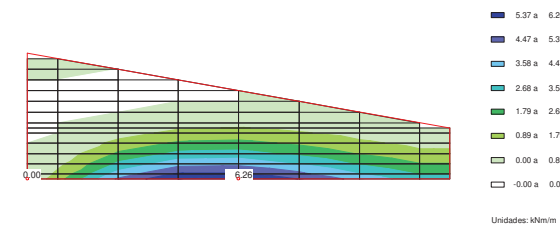
Gráfica de esfuerzos verticales característicos  
Factor positivo. Empuje de tierras  
Aleta 2



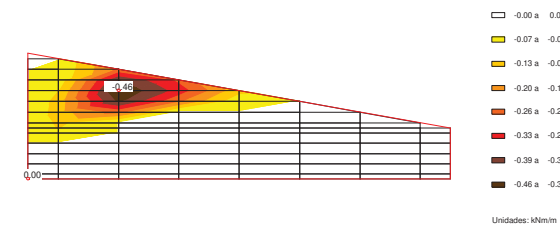
Gráfica de esfuerzos verticales característicos  
Factor negativo. Empuje de tierras  
Aleta 2



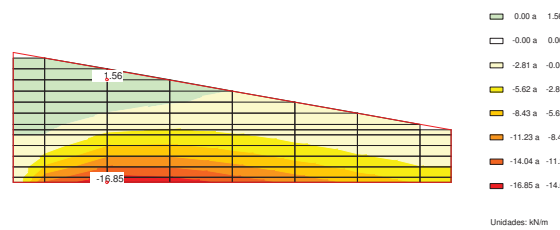
Gráfica de esfuerzos verticales característicos  
Factor positivo. Sobrecarga en trasdós  
Aleta 2



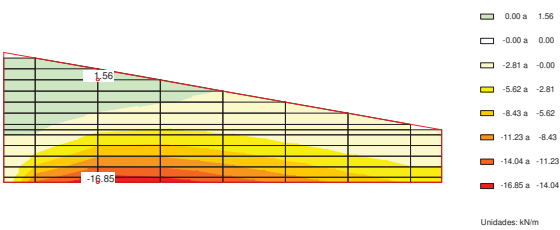
Gráfica de esfuerzos verticales característicos  
Factor negativo. Sobrecarga en trasdós  
Aleta 2



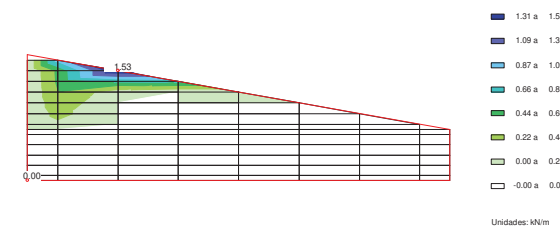
Gráfica de esfuerzos verticales característicos  
Cortante positivo. Empuje de tierras  
Aleta 2



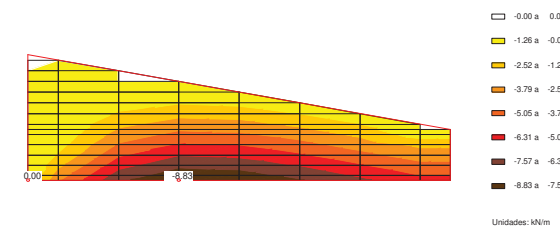
Gráfica de esfuerzos verticales característicos  
Cortante negativo. Empuje de tierras  
Aleta 2



Gráfica de esfuerzos verticales característicos  
Cortante positivo. Sobrecarga en trasdós  
Aleta 2

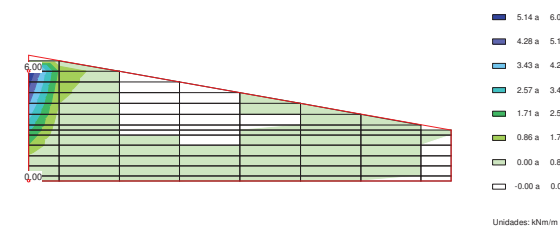


Gráfica de esfuerzos verticales característicos  
Cortante negativo. Sobrecarga en trasdós  
Aleta 2

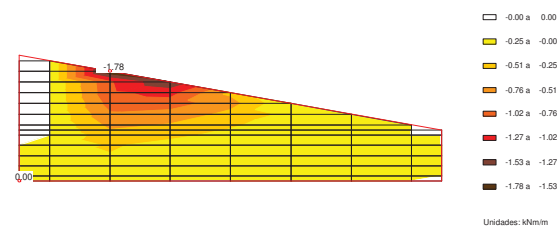


### 3.3.2.2 Acción de Sobrecarga en el trasdós

Gráfica de esfuerzos horizontales característicos  
Factor positivo. Sobrecarga en trasdós  
Aleta 2



Gráfica de esfuerzos horizontales característicos  
Factor negativo. Sobrecarga en trasdós  
Aleta 2

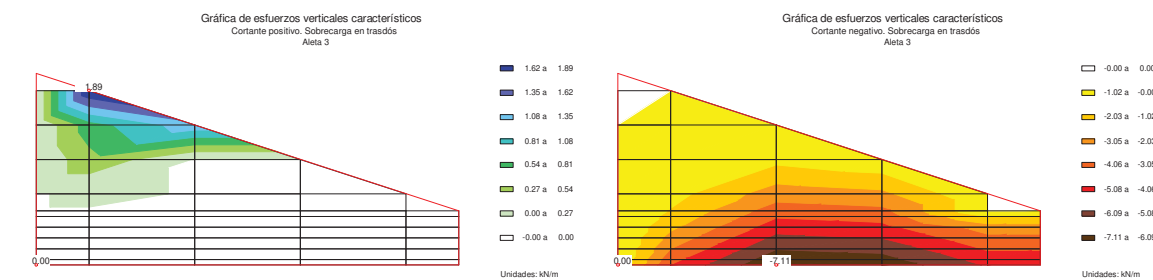
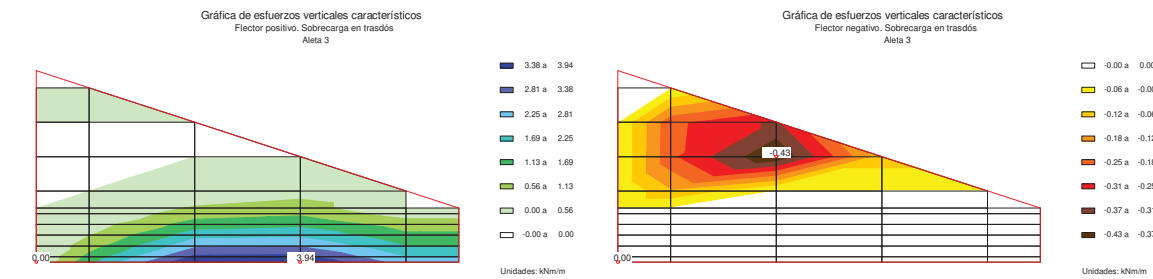
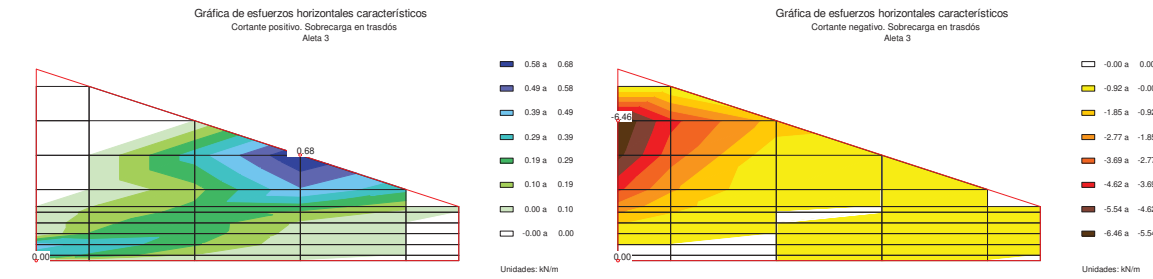
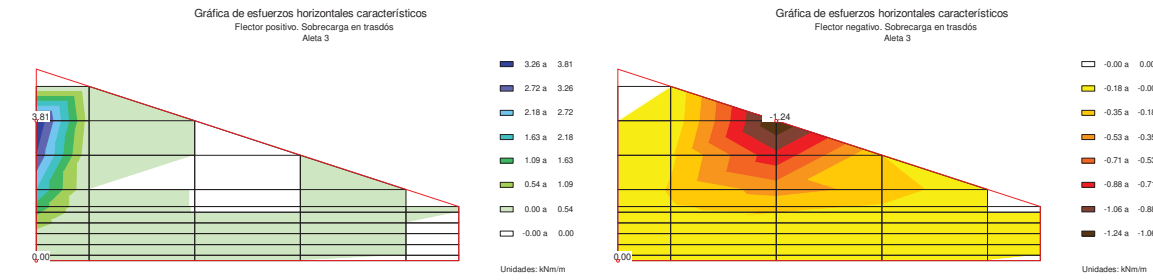
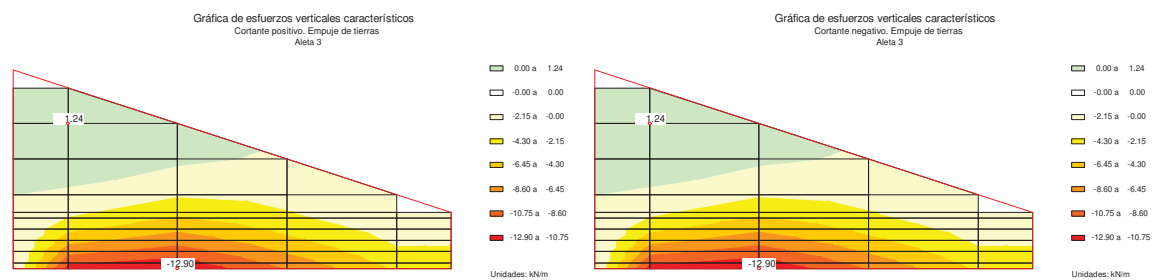
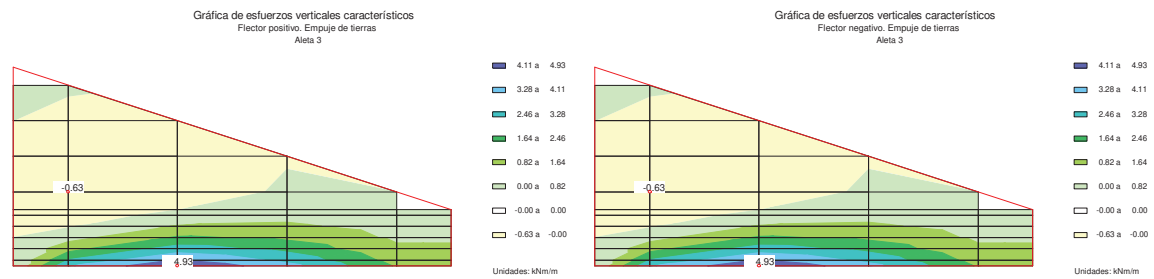
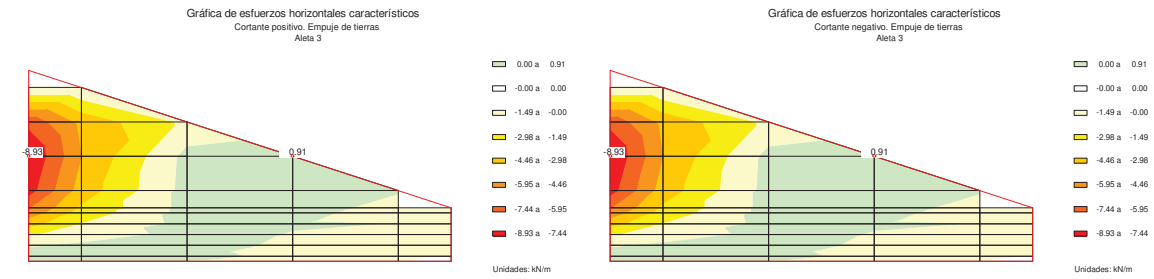
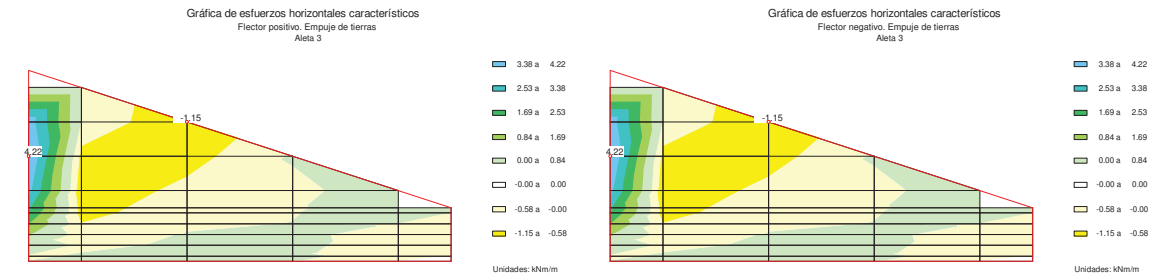


### 3.3.2.3 Acción sísmica

Acción no definida sobre la estructura

### 3.3.3 ALETA 3

#### 3.3.3.1 Acción de Empuje de las tierras



3.3.3.2 Acción de Sobrecarga en el trasdós

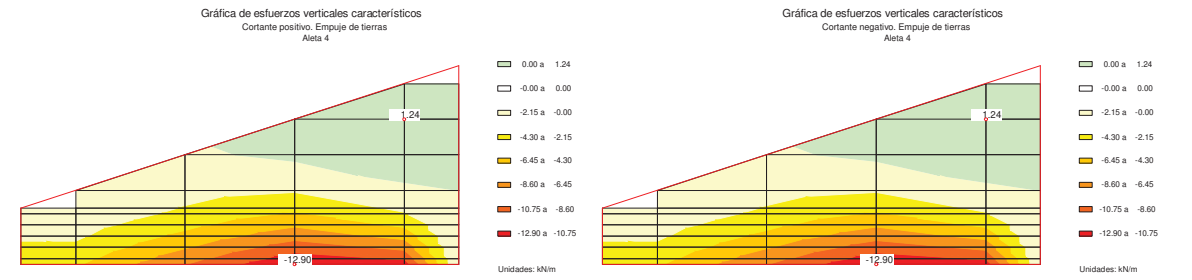
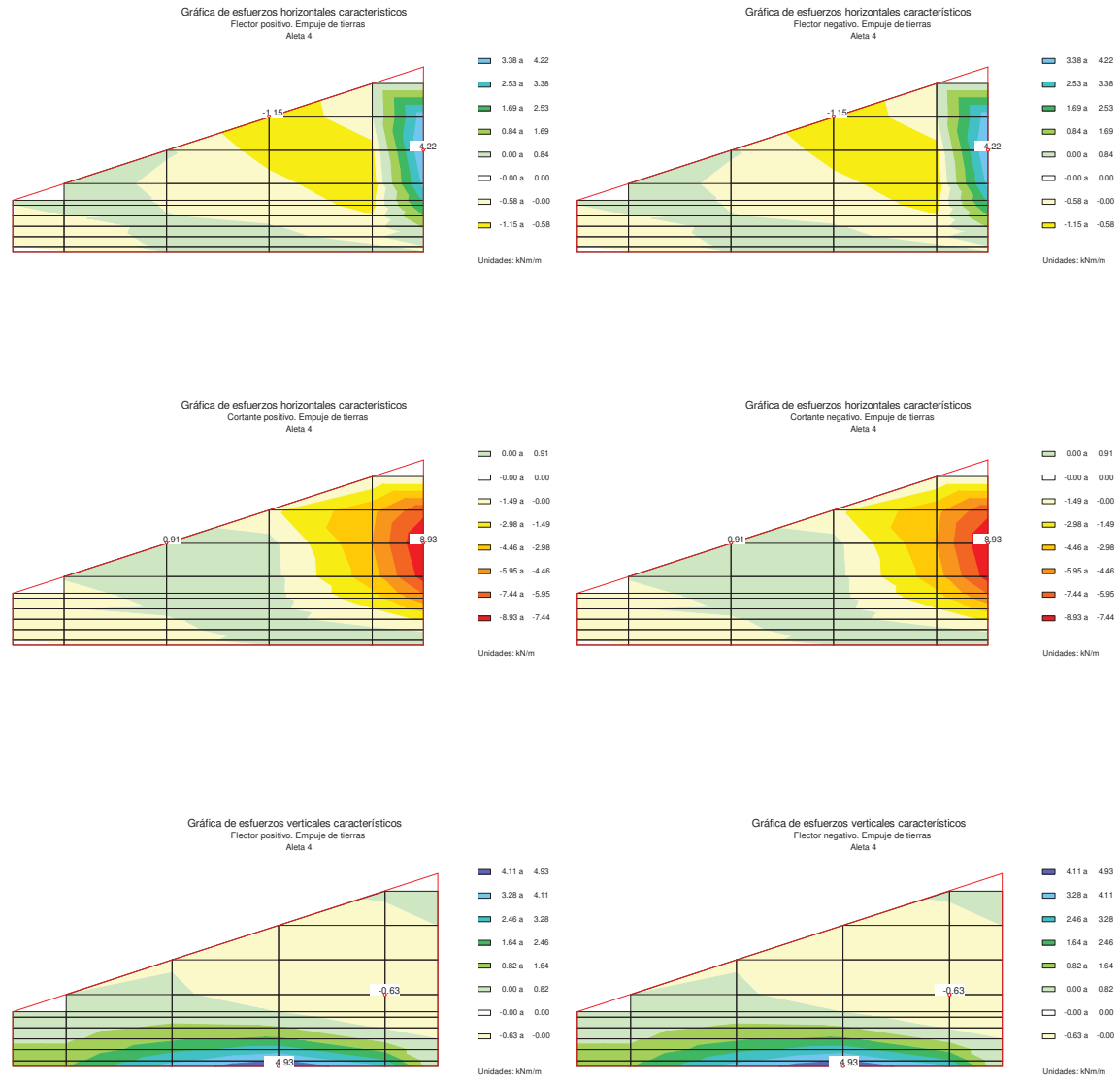
3.3.3.3 Acción sísmica



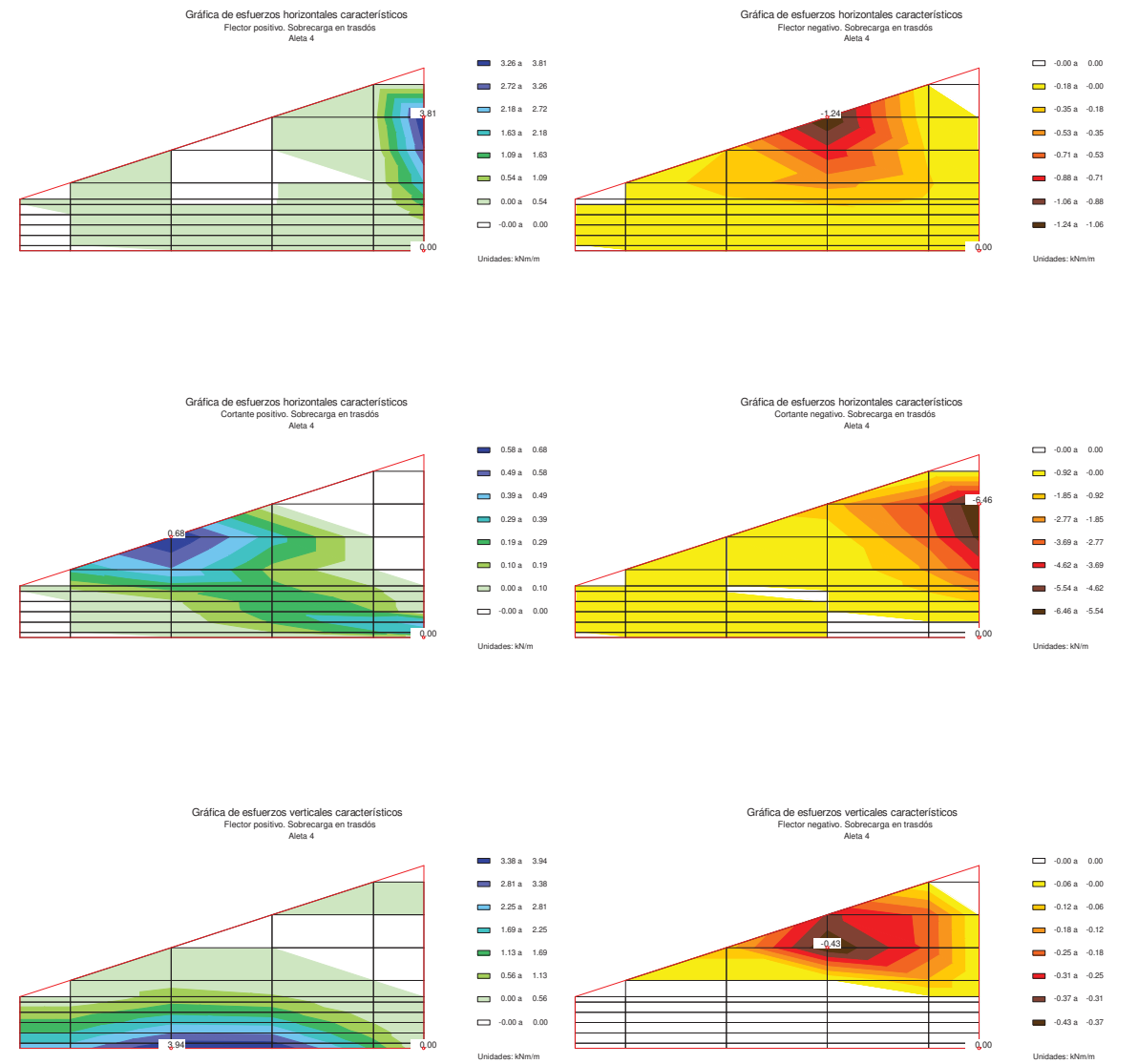
Acción no definida sobre la estructura

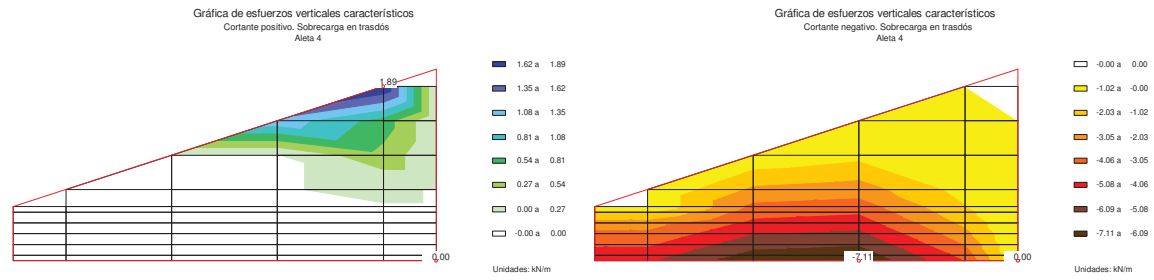
### 3.3.4 ALETA 4

#### 3.3.4.1 Acción de Empuje de las tierras



#### 3.3.4.2 Acción de Sobrecarga en el trasdós





3.3.4.3 *Acción sísmica*

Acción no definida sobre la estructura

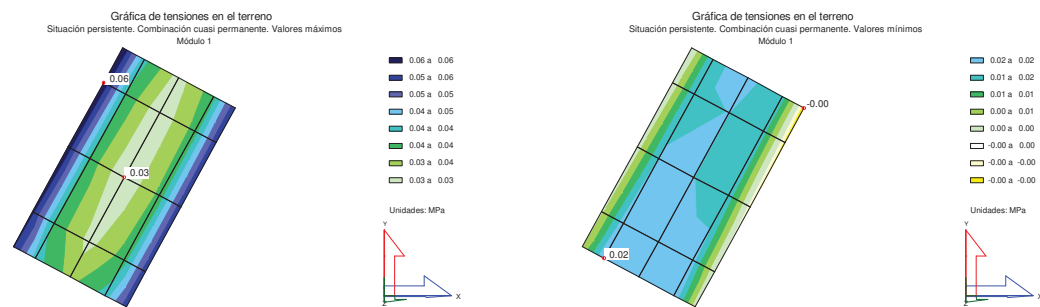
**4 ESTADO LÍMITE ÚLTIMO DE HUNDIMIENTO DEL TERRENO**

**4.1 Verificación del cajón**

**4.1.1 Módulo 1**

4.1.1.1 *Situación persistente*

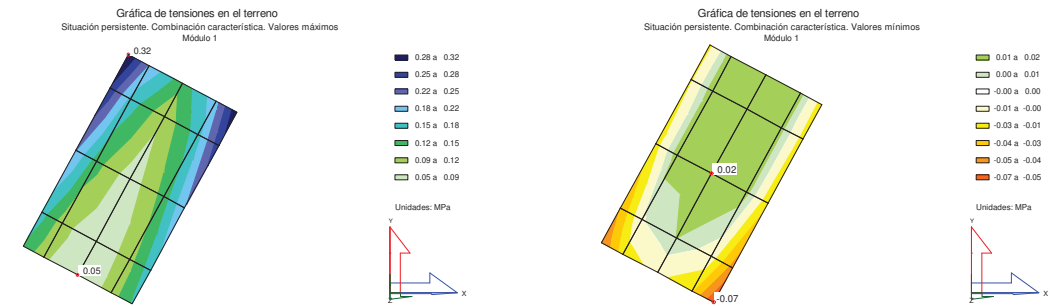
4.1.1.1.1 *Combinación cuasi permanente*



Valor medio de la tensión máxima: 0.04 MPa  
Valor medio de la tensión mínima: 0.02 MPa

Presión admisible =  $1.00 / 3.000 = 0.33 \text{ MPa}$  > Presión máxima = 0.06 MPa -> VERIFICA

4.1.1.1.2 *Combinación característica*



Valor medio de la tensión máxima: 0.12 MPa  
Valor medio de la tensión mínima: 0.01 MPa

Presión admisible =  $1.00 / 2.600 = 0.38 \text{ MPa}$  > Presión máxima = 0.32 MPa -> VERIFICA

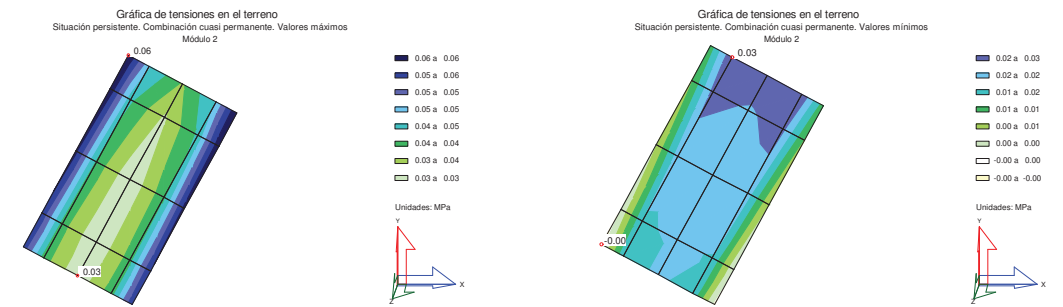
4.1.1.2 *Verificación*

Se verifica EL Hundimiento para el módulo 1

**4.1.2 Módulo 2**

4.1.2.1 *Situación persistente*

4.1.2.1.1 *Combinación cuasi permanente*

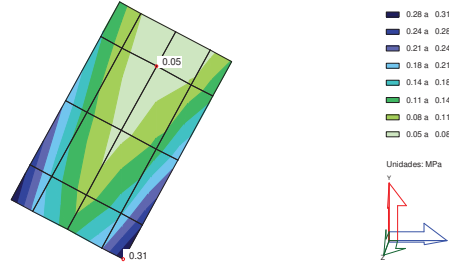


Valor medio de la tensión máxima: 0.04 MPa  
Valor medio de la tensión mínima: 0.02 MPa

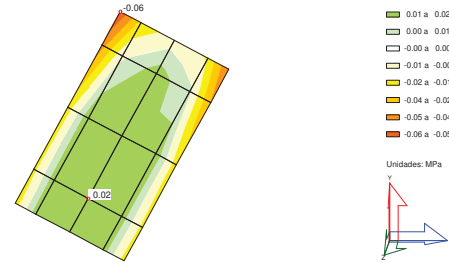
Presión admisible =  $1.00 / 3.000 = 0.33 \text{ MPa}$  > Presión máxima = 0.06 MPa -> VERIFICA

4.1.2.1.2 *Combinación característica*

Gráfica de tensiones en el terreno  
Situación persistente. Combinación característica. Valores máximos  
Módulo 2



Gráfica de tensiones en el terreno  
Situación persistente. Combinación característica. Valores mínimos  
Módulo 2



Valor medio de la tensión máxima: 0.11 MPa  
Valor medio de la tensión mínima: 0.01 MPa

Presión admisible =  $1.00 / 2.600 = 0.38$  MPa > Presión máxima = 0.31 MPa -> VERIFICA

#### 4.1.2.2 Verificación

Se verifica EL Hundimiento para el módulo 2

## 4.2 Verificación de las aletas

### 4.2.1 ALETA 1

A) Situación persistente

a) Combinación cuasi permanente

Tensión máxima en puntera : 0.07 MPa  
Tensión máxima en talón : 0.06 MPa  
Tensión mínima en puntera : 0.03 MPa  
Tensión mínima en talón : 0.03 MPa

Presión admisible =  $1.00 / 3.000 = 0.33$  MPa > Presión máxima = 0.07 MPa -> VERIFICA

b) Combinación característica

Tensión máxima en puntera : 0.07 MPa  
Tensión máxima en talón : 0.06 MPa  
Tensión mínima en puntera : 0.03 MPa  
Tensión mínima en talón : 0.03 MPa

Presión admisible =  $1.00 / 2.600 = 0.38$  MPa > Presión máxima = 0.07 MPa -> VERIFICA

B) Verificación:

Se verifica EL Hundimiento

### 4.2.2 ALETA 2

A) Situación persistente

a) Combinación cuasi permanente

Tensión máxima en puntera : 0.08 MPa  
Tensión máxima en talón : 0.06 MPa  
Tensión mínima en puntera : 0.03 MPa  
Tensión mínima en talón : 0.02 MPa

Presión admisible =  $1.00 / 3.000 = 0.33$  MPa > Presión máxima = 0.08 MPa -> VERIFICA

b) Combinación característica

Tensión máxima en puntera : 0.08 MPa  
Tensión máxima en talón : 0.06 MPa  
Tensión mínima en puntera : 0.03 MPa  
Tensión mínima en talón : 0.02 MPa

Presión admisible =  $1.00 / 2.600 = 0.38$  MPa > Presión máxima = 0.08 MPa -> VERIFICA

B) Verificación:

Se verifica EL Hundimiento

### 4.2.3 ALETA 3

A) Situación persistente

a) Combinación cuasi permanente

Tensión máxima en puntera : 0.06 MPa  
Tensión máxima en talón : 0.06 MPa  
Tensión mínima en puntera : 0.02 MPa  
Tensión mínima en talón : 0.03 MPa

Presión admisible =  $1.00 / 3.000 = 0.33$  MPa > Presión máxima = 0.06 MPa -> VERIFICA

b) Combinación característica

Tensión máxima en puntera : 0.06 MPa  
Tensión máxima en talón : 0.06 MPa  
Tensión mínima en puntera : 0.02 MPa  
Tensión mínima en talón : 0.03 MPa

Presión admisible =  $1.00 / 2.600 = 0.38$  MPa > Presión máxima = 0.06 MPa -> VERIFICA

B) Verificación:

Se verifica EL Hundimiento

### 4.2.4 ALETA 4

A) Situación persistente

a) Combinación cuasi permanente

Tensión máxima en puntera	:	0.06 MPa
Tensión máxima en talón	:	0.06 MPa
Tensión mínima en puntera	:	0.02 MPa
Tensión mínima en talón	:	0.03 MPa

Presión admisible =  $1.00 / 3.000 = 0.33 \text{ MPa}$  > Presión máxima =  $0.06 \text{ MPa}$  -> VERIFICA

b) Combinación característica

Tensión máxima en puntera	:	0.06 MPa
Tensión máxima en talón	:	0.06 MPa
Tensión mínima en puntera	:	0.02 MPa
Tensión mínima en talón	:	0.03 MPa

Presión admisible =  $1.00 / 2.600 = 0.38 \text{ MPa}$  > Presión máxima =  $0.06 \text{ MPa}$  -> VERIFICA

B) Verificación:

Se verifica EL Hundimiento

**5 ESTADO LÍMITE ÚLTIMO DE ROTURA POR FLEXIÓN**

**5.1 Configuración del cálculo**

No se considera la cartela en los nodos del empotramiento hastial-solera para el cálculo a flexión de los hastiales.  
No se considera la cartela en los nodos del empotramiento hastial-dintel para el cálculo a flexión de los hastiales.

**5.2 Verificación del cajón**

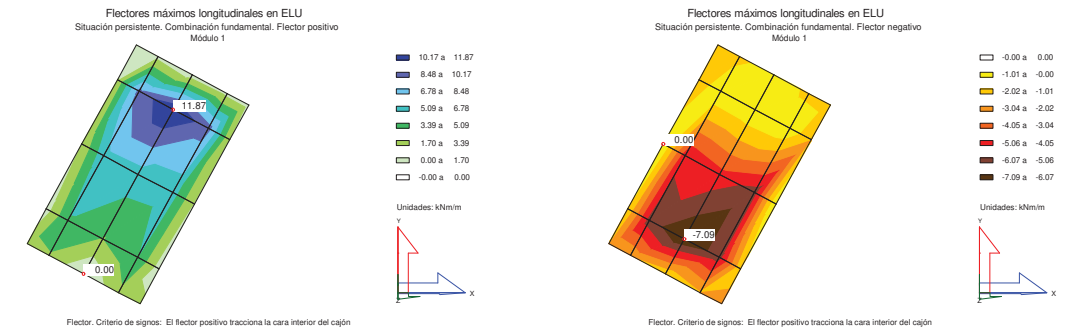
**5.2.1 Módulo 1**

5.2.1.1 Situación persistente

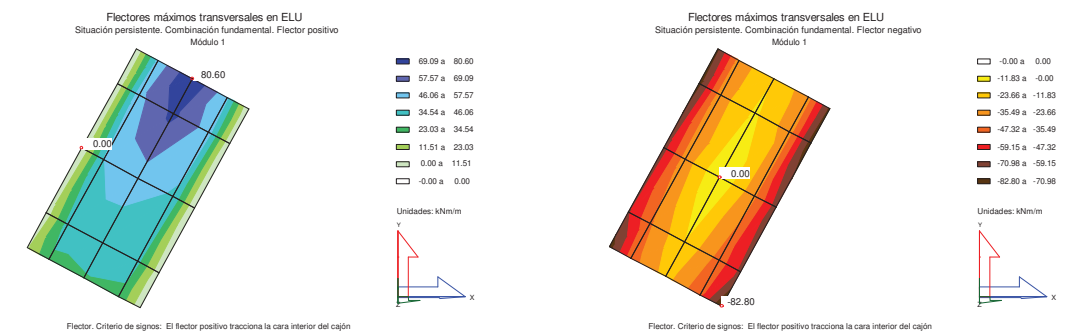
5.2.1.1.1 Combinación fundamental

A) Solera.

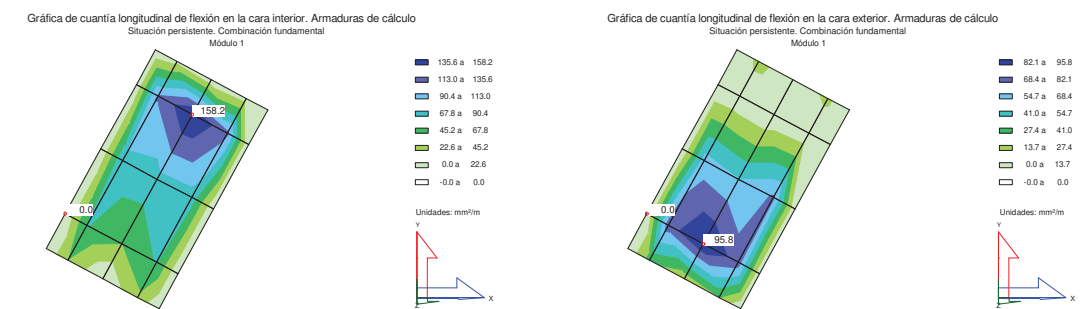
- Esfuerzos flectores longitudinales en ELU



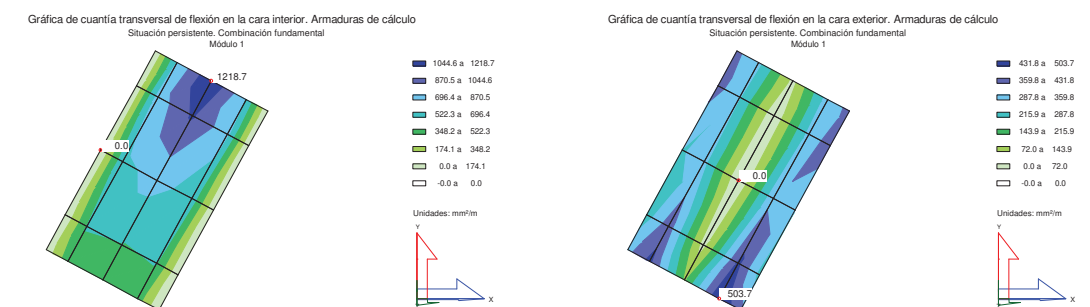
- Esfuerzos flectores transversales en ELU



- Armadura longitudinal

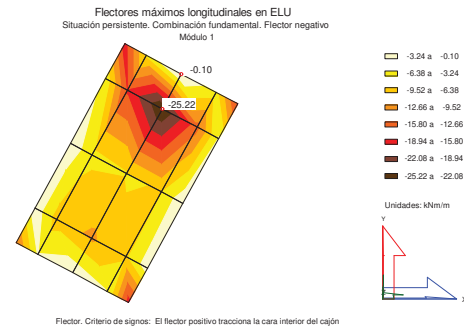
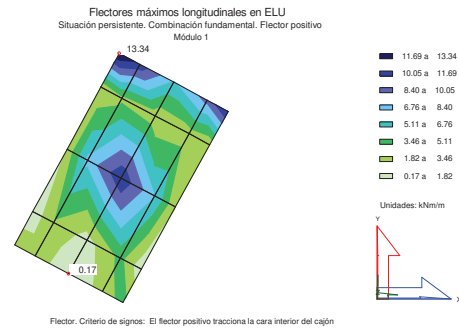


- Armadura transversal

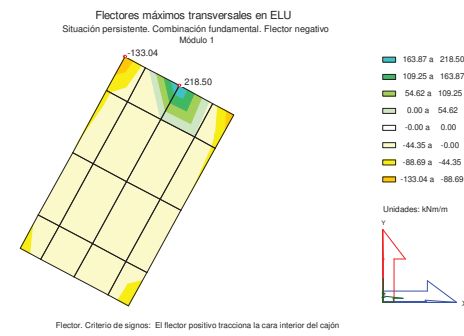
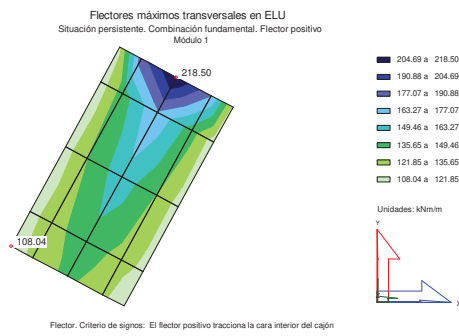


B) Dintel.

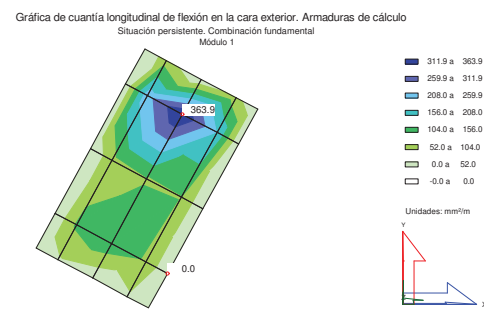
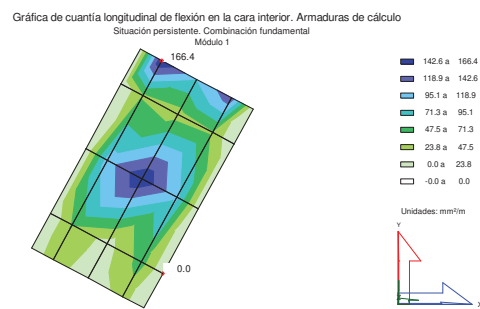
- Esfuerzos flectores longitudinales en ELU



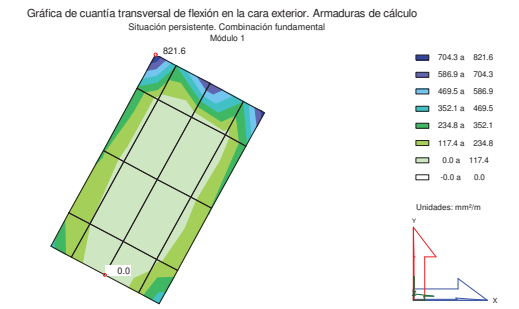
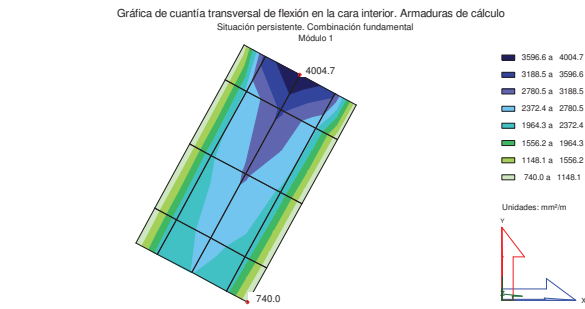
- Esfuerzos flectores transversales en ELU



- Armadura longitudinal

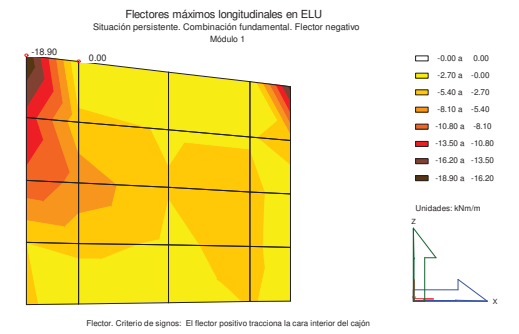
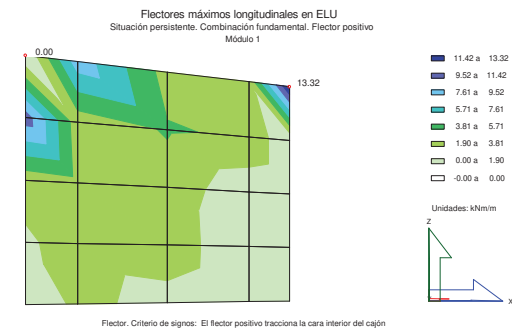


- Armadura transversal

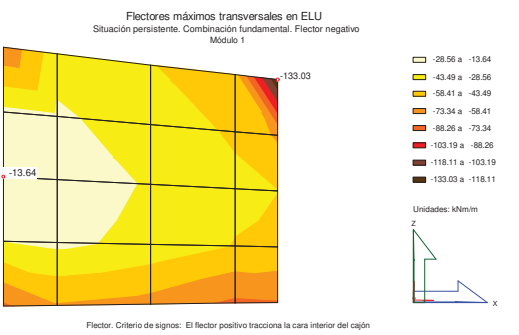
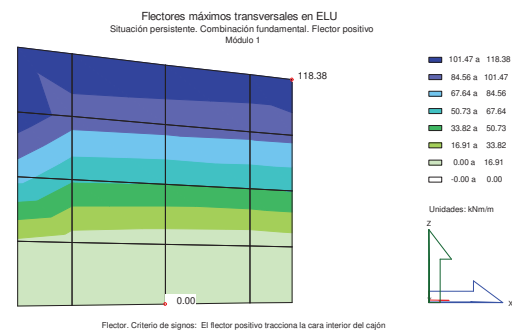


C) Hastial izquierdo.

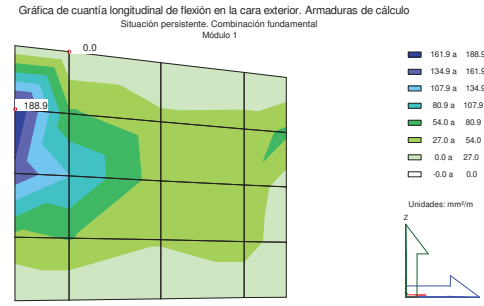
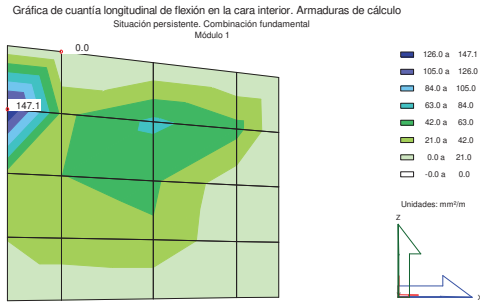
- Esfuerzos flectores longitudinales en ELU



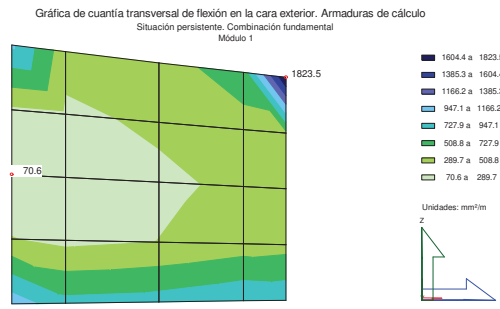
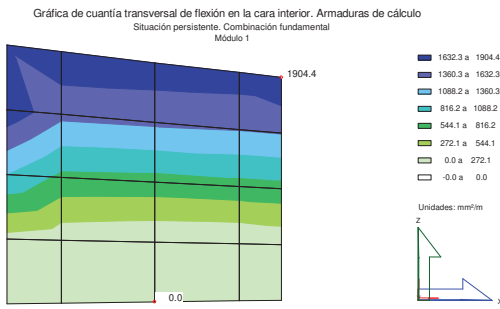
- Esfuerzos flectores transversales en ELU



- Armadura longitudinal

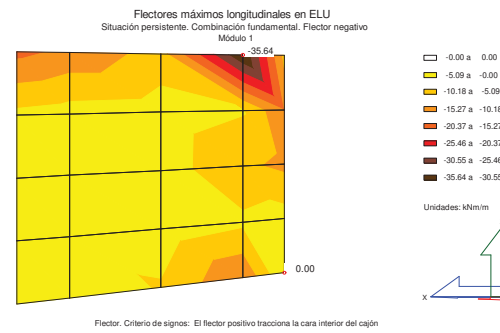
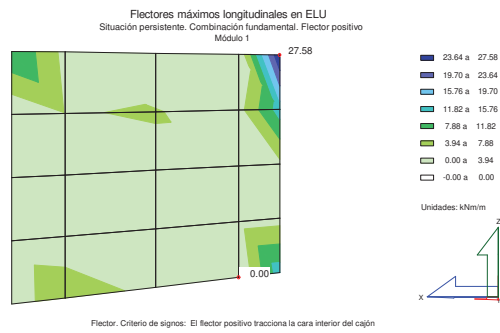


- Armadura transversal

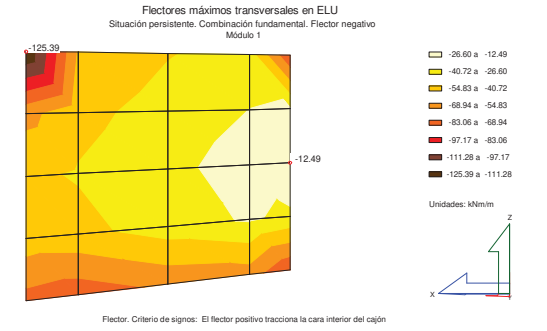
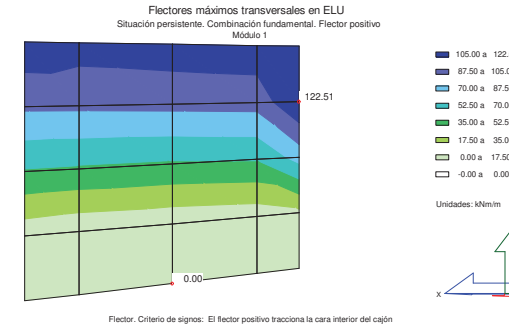


D) Hastial derecho.

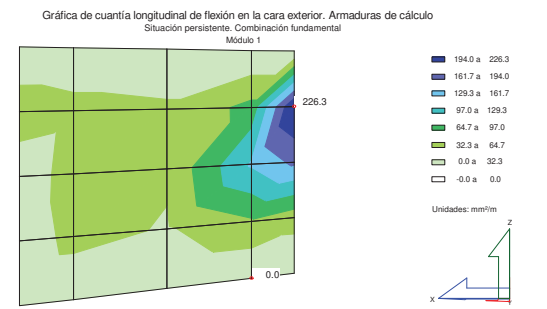
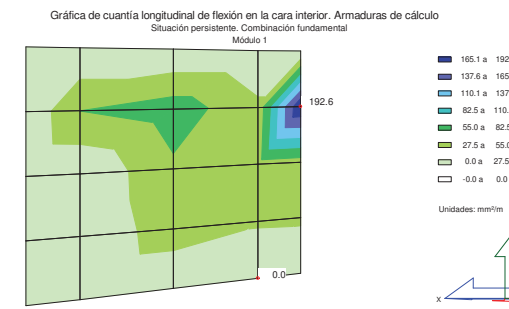
- Esfuerzos flectores longitudinales en ELU



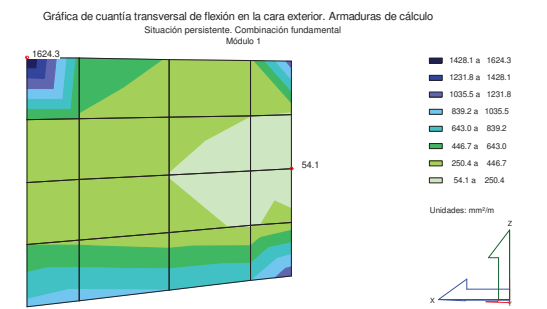
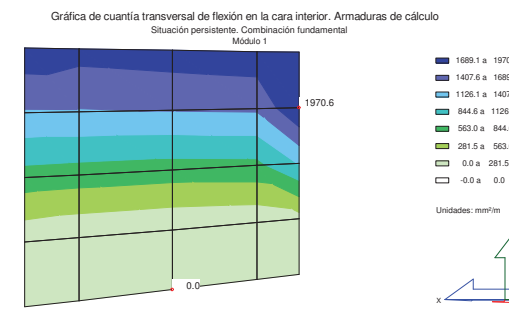
- Esfuerzos flectores transversales en ELU



- Armadura longitudinal



- Armadura transversal



5.2.1.2 Verificación

El cálculo a flexión ha sido verificado satisfactoriamente.

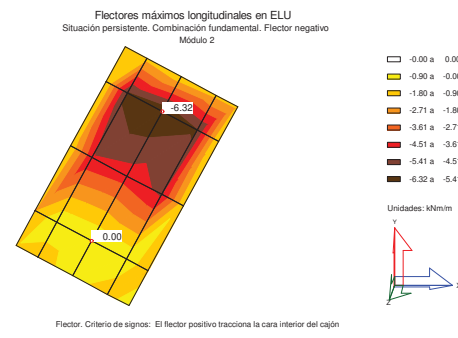
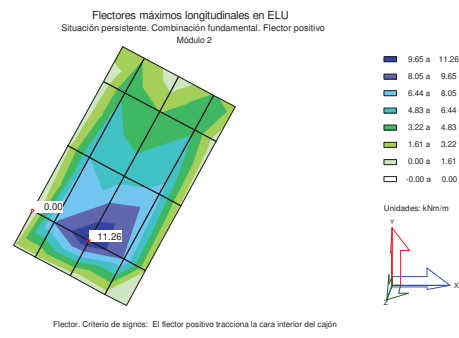
5.2.2 Módulo 2

5.2.2.1 Situación persistente

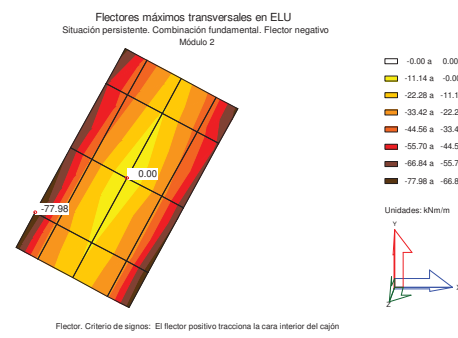
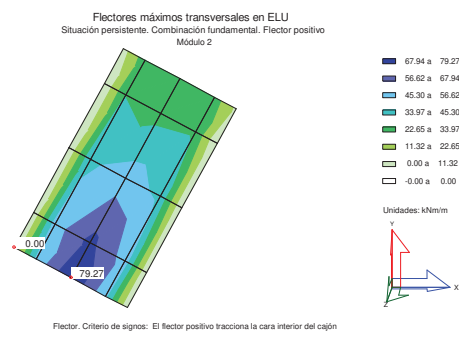
5.2.2.1.1 Combinación fundamental

A) Solera.

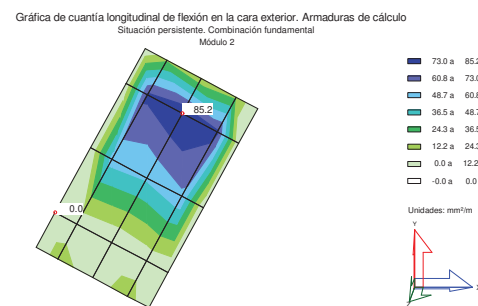
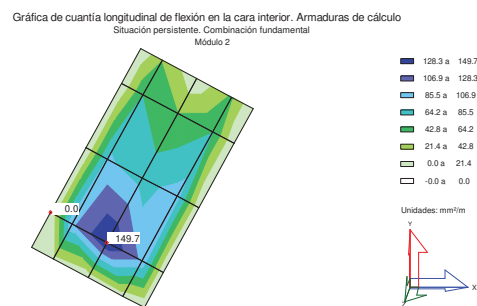
- Esfuerzos flectores longitudinales en ELU



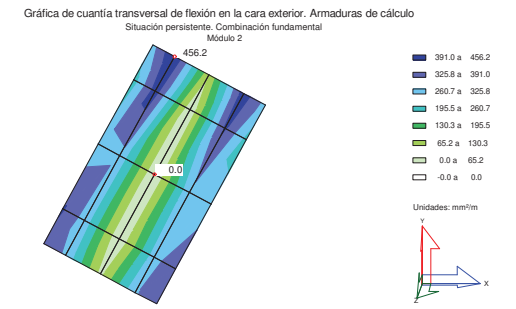
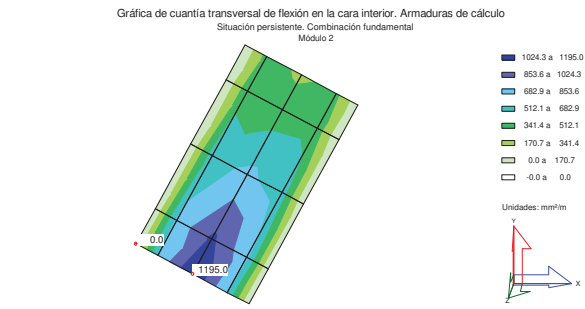
- Esfuerzos flectores transversales en ELU



- Armadura longitudinal

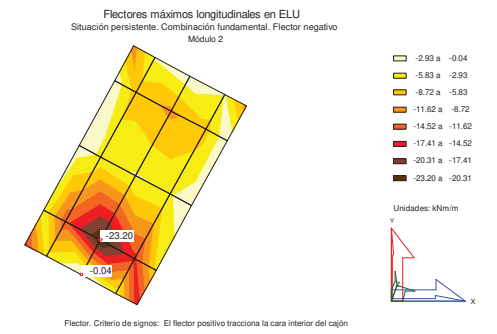
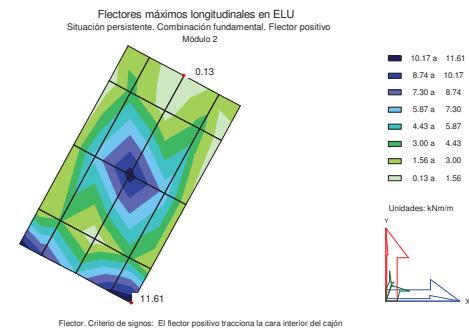


- Armadura transversal

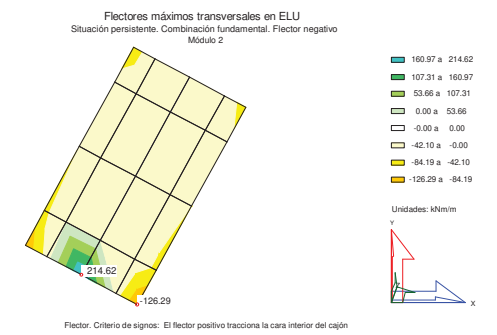
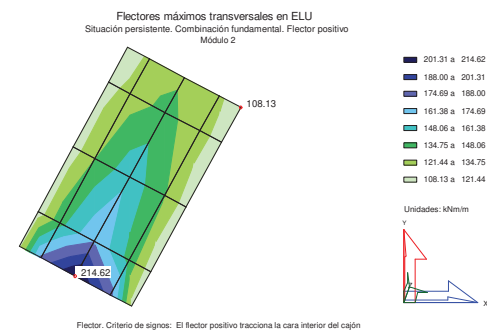


B) Dintel.

- Esfuerzos flectores longitudinales en ELU

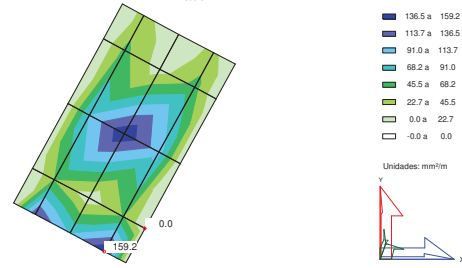


- Esfuerzos flectores transversales en ELU

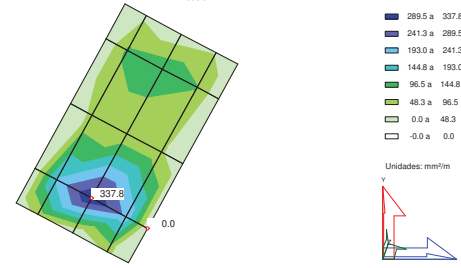


- Armadura longitudinal

Gráfica de cuantía longitudinal de flexión en la cara interior. Armaduras de cálculo  
Situación persistente. Combinación fundamental  
Módulo 2

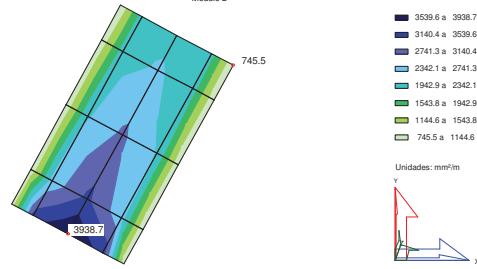


Gráfica de cuantía longitudinal de flexión en la cara exterior. Armaduras de cálculo  
Situación persistente. Combinación fundamental  
Módulo 2

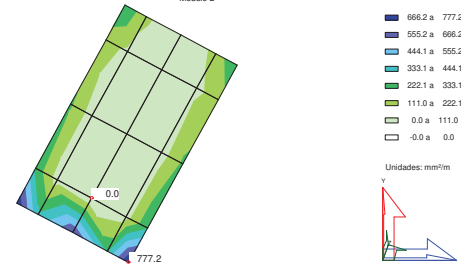


- Armadura transversal

Gráfica de cuantía transversal de flexión en la cara interior. Armaduras de cálculo  
Situación persistente. Combinación fundamental  
Módulo 2

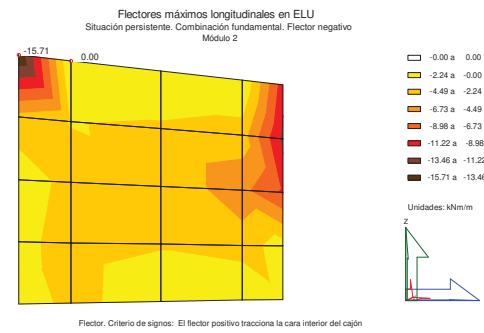
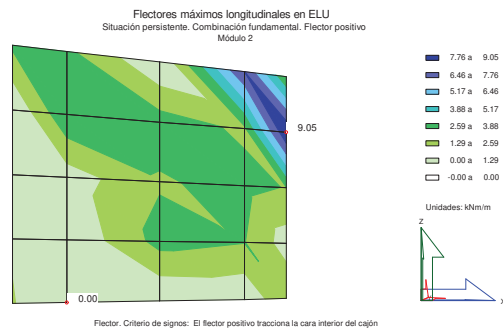


Gráfica de cuantía transversal de flexión en la cara exterior. Armaduras de cálculo  
Situación persistente. Combinación fundamental  
Módulo 2



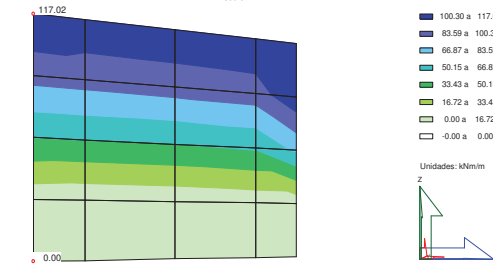
C) Hastial izquierdo.

- Esfuerzos flectores longitudinales en ELU

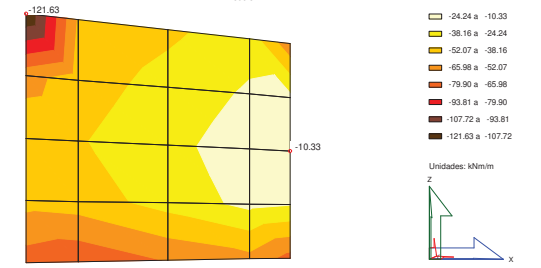


- Esfuerzos flectores transversales en ELU

Factores máximos transversales en ELU  
Situación persistente. Combinación fundamental. Factor positivo  
Módulo 2

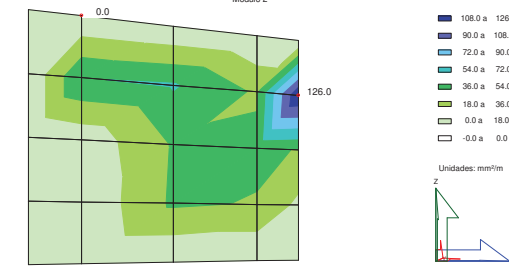


Factores máximos transversales en ELU  
Situación persistente. Combinación fundamental. Factor negativo  
Módulo 2

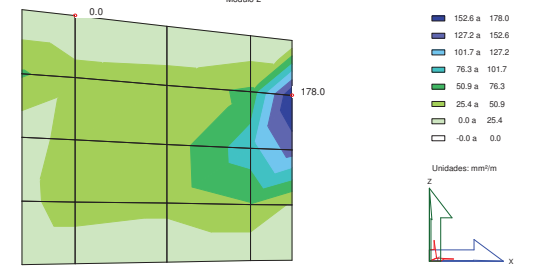


- Armadura longitudinal

Gráfica de cuantía longitudinal de flexión en la cara interior. Armaduras de cálculo  
Situación persistente. Combinación fundamental  
Módulo 2

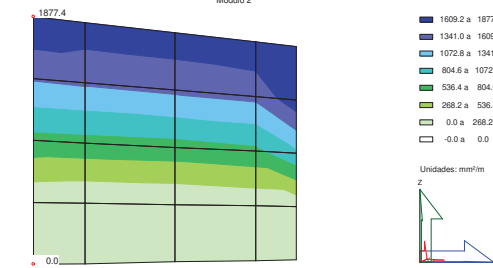


Gráfica de cuantía longitudinal de flexión en la cara exterior. Armaduras de cálculo  
Situación persistente. Combinación fundamental  
Módulo 2

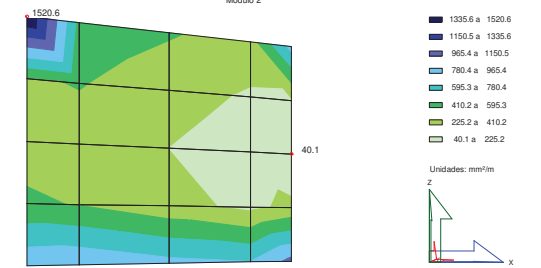


- Armadura transversal

Gráfica de cuantía transversal de flexión en la cara interior. Armaduras de cálculo  
Situación persistente. Combinación fundamental  
Módulo 2



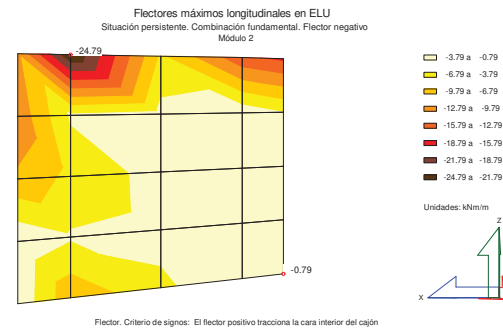
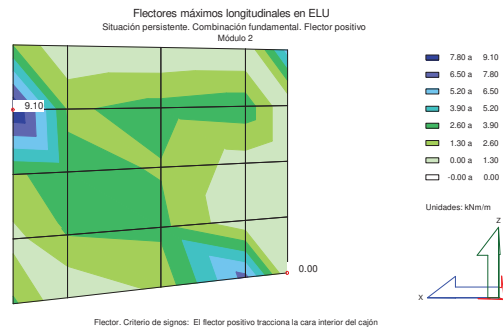
Gráfica de cuantía transversal de flexión en la cara exterior. Armaduras de cálculo  
Situación persistente. Combinación fundamental  
Módulo 2



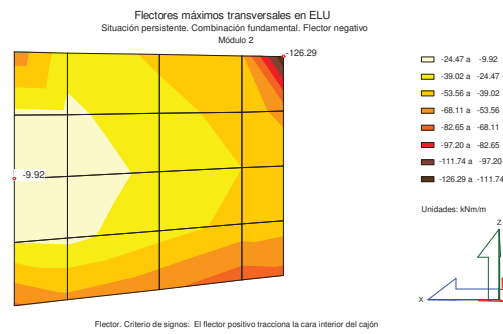
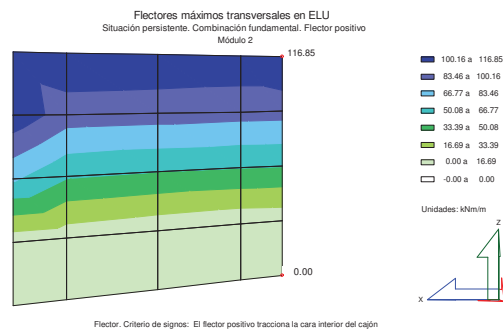
D) Hastial derecho.

- Esfuerzos flectores longitudinales en ELU

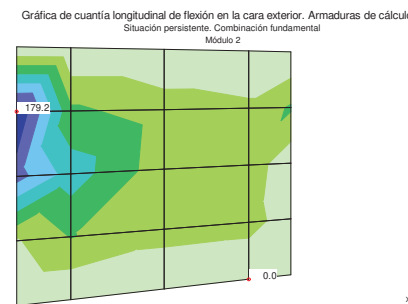
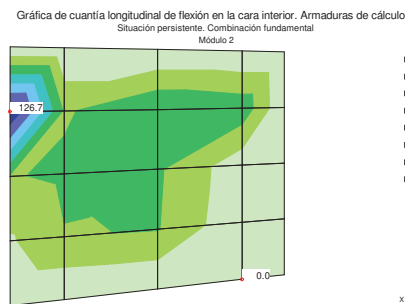




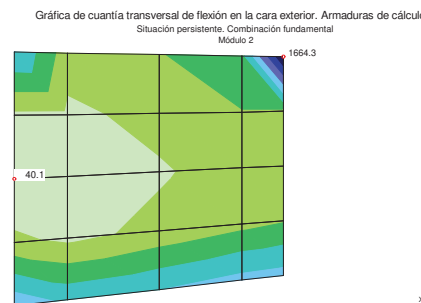
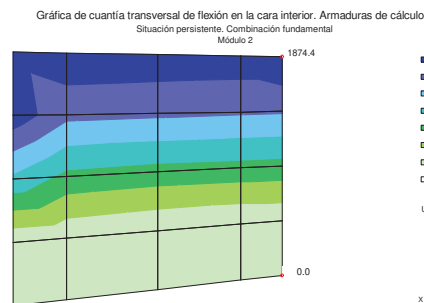
- Esfuerzos flectores transversales en ELU



- Armadura longitudinal



- Armadura transversal



5.2.2.2 Verificación

El cálculo a flexión ha sido verificado satisfactoriamente.

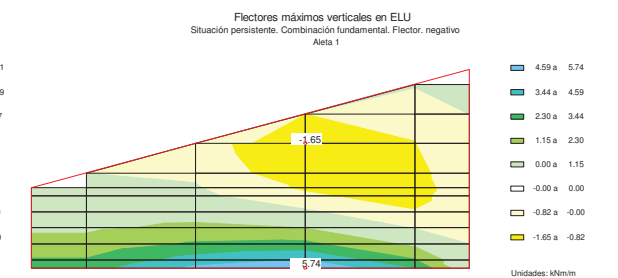
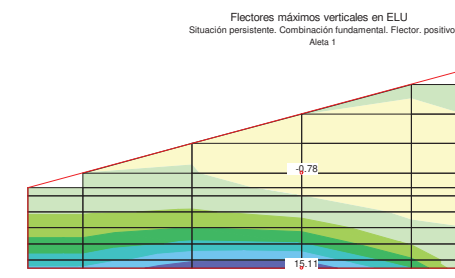
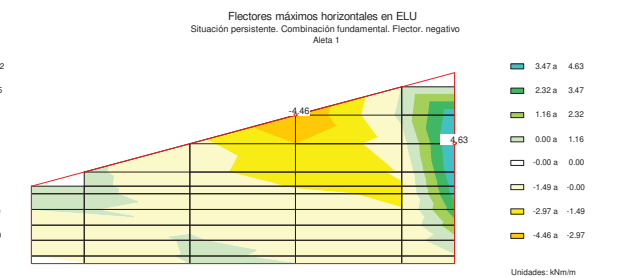
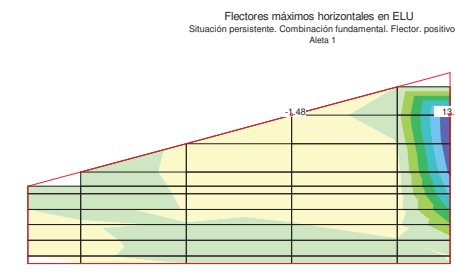
5.3 Verificación de las aletas

5.3.1 ALETA 1

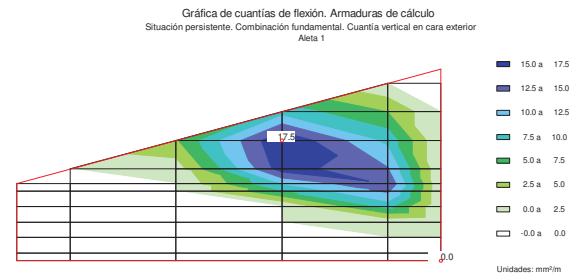
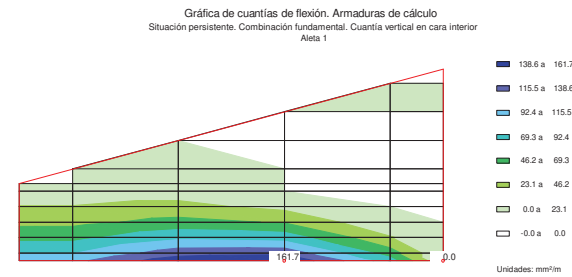
A) Situación persistente

a) Combinación fundamental

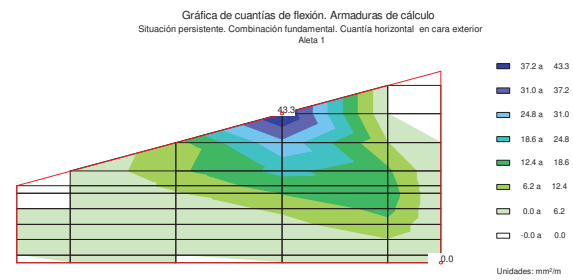
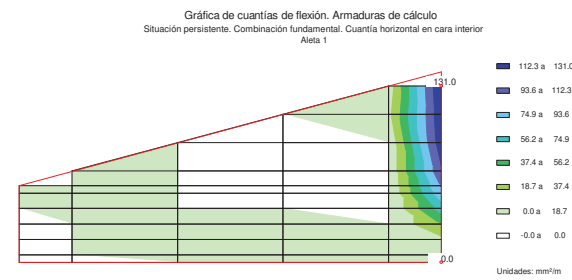
- Esfuerzos flectores en ELU



- Armadura vertical



- Armadura horizontal



Armadura en zapata:

Flector > 0 tracciona en la cara inferior.

Talón:

Flector máximo	:	-18.72 kNm/m
Flector mínimo	:	-1.75 kNm/m
Armadura de flexión de cálculo superior	:	162.5 mm <sup>2</sup> /m
Armadura de flexión de cálculo inferior	:	0.0 mm <sup>2</sup> /m
Armadura mecánica mínima superior	:	216.9 mm <sup>2</sup> /m
Armadura mecánica mínima inferior	:	0.0 mm <sup>2</sup> /m
Armadura geométrica mínima superior	:	270.0 mm <sup>2</sup> /m
Armadura geométrica mínima inferior	:	270.0 mm <sup>2</sup> /m

Puntera:

Flector máximo	:	3.39 kNm/m
Flector mínimo	:	0.92 kNm/m
Armadura de flexión de cálculo superior	:	0.0 mm <sup>2</sup> /m
Armadura de flexión de cálculo inferior	:	29.2 mm <sup>2</sup> /m
Armadura mecánica mínima superior	:	0.0 mm <sup>2</sup> /m
Armadura mecánica mínima inferior	:	43.0 mm <sup>2</sup> /m
Armadura geométrica mínima superior	:	0.0 mm <sup>2</sup> /m
Armadura geométrica mínima inferior	:	270.0 mm <sup>2</sup> /m

B) Verificación:

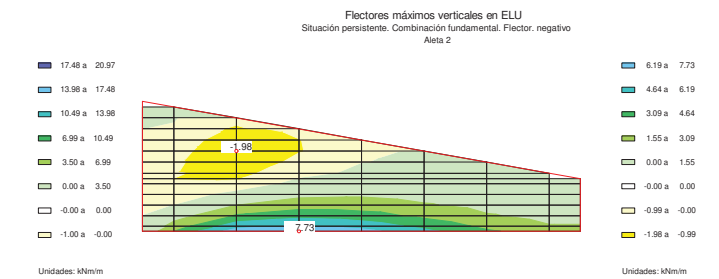
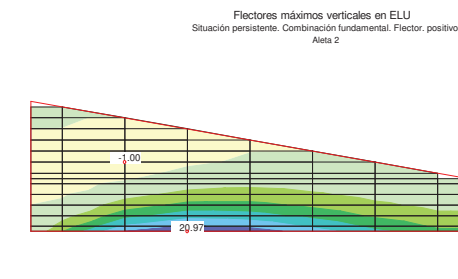
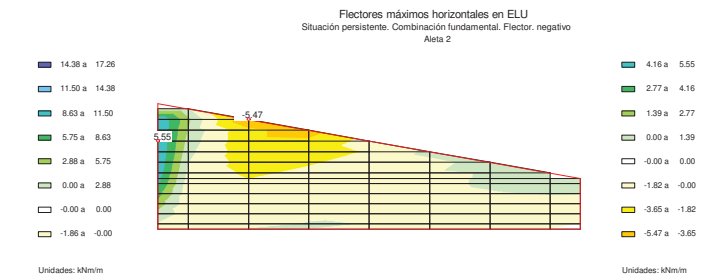
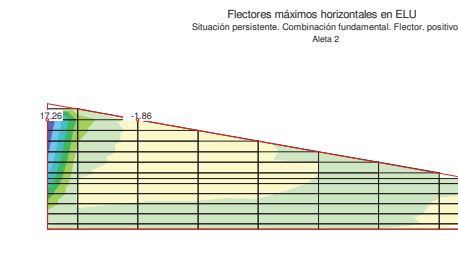
El cálculo a flexión ha sido verificado satisfactoriamente.

5.3.2 ALETA 2

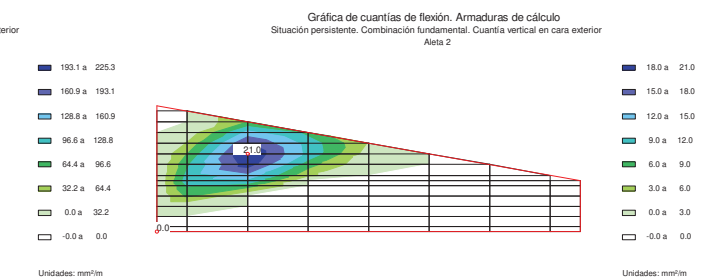
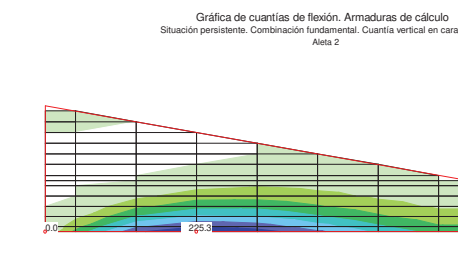
A) Situación persistente

a) Combinación fundamental

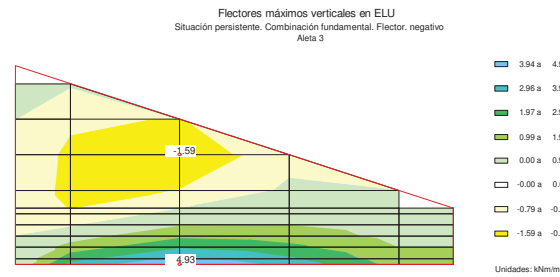
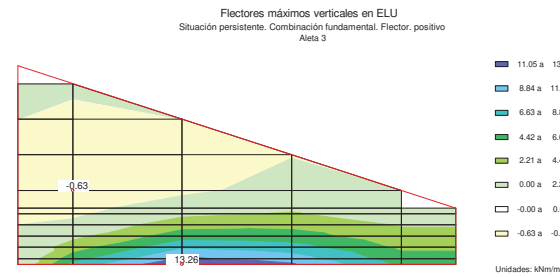
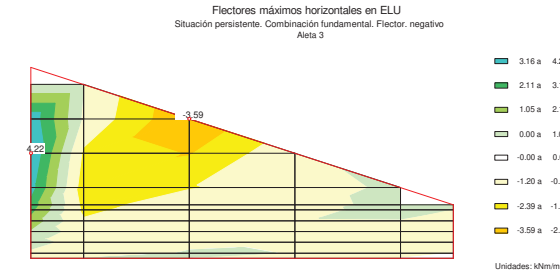
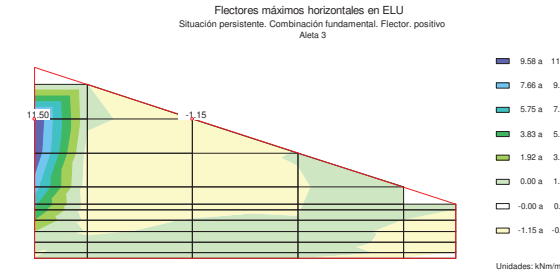
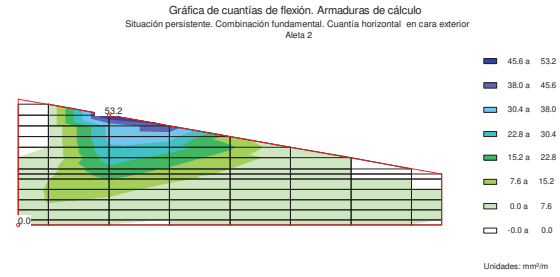
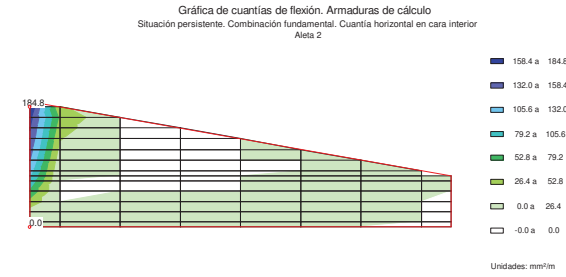
- Esfuerzos flectores en ELU



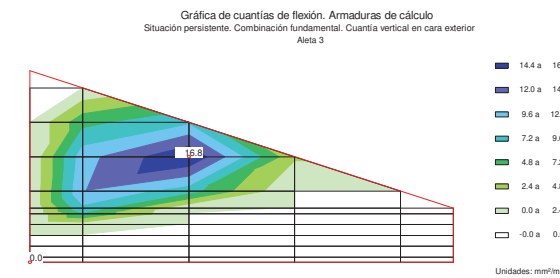
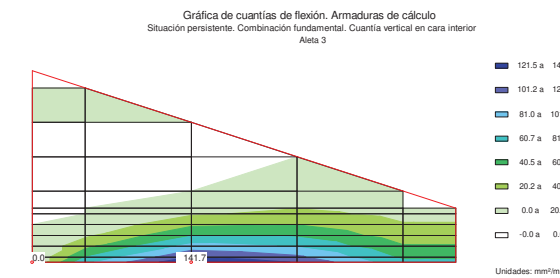
- Armadura vertical



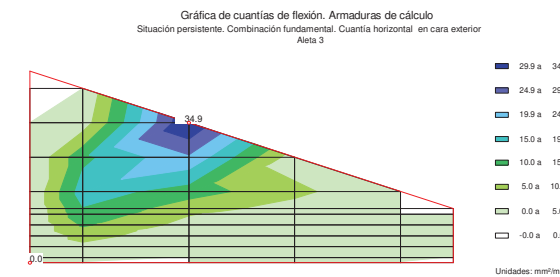
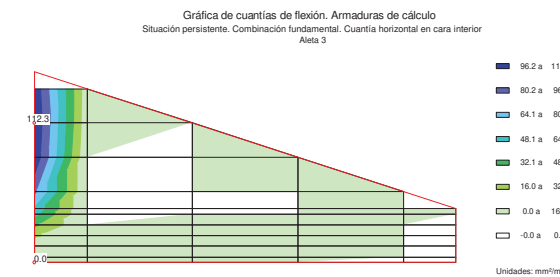
- Armadura horizontal



- Armadura vertical



- Armadura horizontal



Armadura en zapata:

Flector > 0 tracciona en la cara inferior.

Talón:

Flector máximo	:	-24.50 kNm/m
Flector mínimo	:	-0.82 kNm/m
Armadura de flexión de cálculo superior	:	213.3 mm²/m
Armadura de flexión de cálculo inferior	:	0.0 mm²/m
Armadura mecánica mínima superior	:	273.7 mm²/m
Armadura mecánica mínima inferior	:	0.0 mm²/m
Armadura geométrica mínima superior	:	270.0 mm²/m
Armadura geométrica mínima inferior	:	270.0 mm²/m

Puntera:

Flector máximo	:	4.02 kNm/m
Flector mínimo	:	0.78 kNm/m
Armadura de flexión de cálculo superior	:	0.0 mm²/m
Armadura de flexión de cálculo inferior	:	34.7 mm²/m
Armadura mecánica mínima superior	:	0.0 mm²/m
Armadura mecánica mínima inferior	:	50.9 mm²/m
Armadura geométrica mínima superior	:	0.0 mm²/m
Armadura geométrica mínima inferior	:	270.0 mm²/m

B) Verificación:

El cálculo a flexión ha sido verificado satisfactoriamente.

5.3.3 ALETA 3

A) Situación persistente

a) Combinación fundamental

- Esfuerzos flectores en ELU

**Armadura en zapata:**

Flector > 0 tracciona en la cara inferior.

Talón:

Flector máximo	:	-16.64 kNm/m
Flector mínimo	:	-0.18 kNm/m
Armadura de flexión de cálculo superior	:	144.4 mm <sup>2</sup> /m
Armadura de flexión de cálculo inferior	:	0.0 mm <sup>2</sup> /m
Armadura mecánica mínima superior	:	195.3 mm <sup>2</sup> /m
Armadura mecánica mínima inferior	:	0.0 mm <sup>2</sup> /m
Armadura geométrica mínima superior	:	270.0 mm <sup>2</sup> /m
Armadura geométrica mínima inferior	:	270.0 mm <sup>2</sup> /m

Puntera:

Flector máximo	:	3.09 kNm/m
Flector mínimo	:	0.61 kNm/m
Armadura de flexión de cálculo superior	:	0.0 mm <sup>2</sup> /m
Armadura de flexión de cálculo inferior	:	26.7 mm <sup>2</sup> /m
Armadura mecánica mínima superior	:	0.0 mm <sup>2</sup> /m
Armadura mecánica mínima inferior	:	39.3 mm <sup>2</sup> /m
Armadura geométrica mínima superior	:	0.0 mm <sup>2</sup> /m
Armadura geométrica mínima inferior	:	270.0 mm <sup>2</sup> /m

**B) Verificación:**

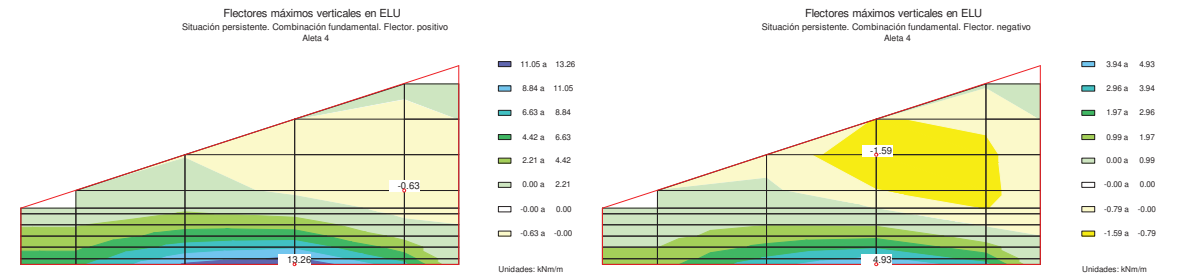
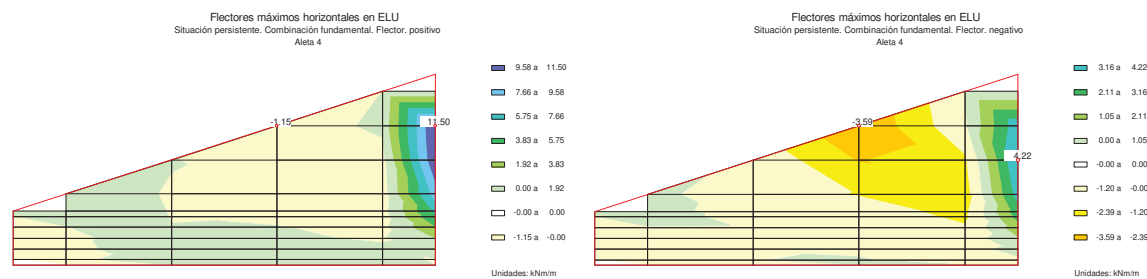
El cálculo a flexión ha sido verificado satisfactoriamente.

**5.3.4 ALETA 4**

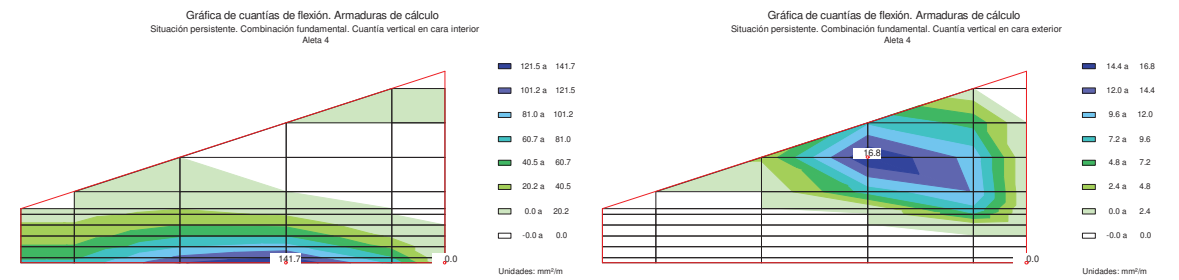
**A) Situación persistente**

**a) Combinación fundamental**

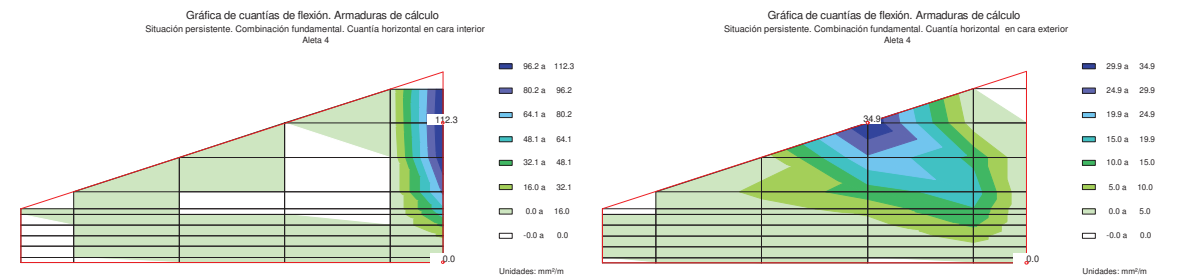
**- Esfuerzos flectores en ELU**



**- Armadura vertical**



**- Armadura horizontal**



**Armadura en zapata:**

Flector > 0 tracciona en la cara inferior.

Talón:

Flector máximo	:	-16.64 kNm/m
Flector mínimo	:	-0.18 kNm/m
Armadura de flexión de cálculo superior	:	144.4 mm <sup>2</sup> /m
Armadura de flexión de cálculo inferior	:	0.0 mm <sup>2</sup> /m
Armadura mecánica mínima superior	:	195.3 mm <sup>2</sup> /m
Armadura mecánica mínima inferior	:	0.0 mm <sup>2</sup> /m
Armadura geométrica mínima superior	:	270.0 mm <sup>2</sup> /m
Armadura geométrica mínima inferior	:	270.0 mm <sup>2</sup> /m

Puntera:

Flector máximo	:	3.09 kNm/m
Flector mínimo	:	0.61 kNm/m
Armadura de flexión de cálculo superior	:	0.0 mm <sup>2</sup> /m
Armadura de flexión de cálculo inferior	:	26.7 mm <sup>2</sup> /m
Armadura mecánica mínima superior	:	0.0 mm <sup>2</sup> /m
Armadura mecánica mínima inferior	:	39.3 mm <sup>2</sup> /m
Armadura geométrica mínima superior	:	0.0 mm <sup>2</sup> /m
Armadura geométrica mínima inferior	:	270.0 mm <sup>2</sup> /m

B) Verificación:

El cálculo a flexión ha sido verificado satisfactoriamente.

## 6 ESTADO LÍMITE DE SERVICIO DE FISURACIÓN

### 6.1 Verificación del cajón

M<sub>k</sub>: Flector máximo. Situación persistente. Combinación cuasi permanente.

N<sub>k</sub>: Axil concomitante. Situación persistente. Combinación cuasi permanente.

w<sub>k</sub>: Abertura de fisura.

w<sub>adm</sub>: Abertura de fisura admisible.

A<sub>s FI</sub>: Armadura por flexión en fibra inferior (se considera el máximo valor entre la armadura de cálculo, la armadura geométrica mínima y la armadura mecánica mínima)

A<sub>s FS</sub>: Armadura por flexión en fibra superior (se considera el máximo valor entre la armadura de cálculo, la armadura geométrica mínima y la armadura mecánica mínima)

#### 6.1.1 Módulo 1

*Bandas de armado:*

Banda 1: de 0.00 a 4.95 m según el eje del cajón

##### 6.1.1.1 Solera.

#### Armadura transversal superior. Posición F.

Banda	Armadura	N <sub>k</sub> (kN/m)	M <sub>k</sub> (kNm/m)	W <sub>k</sub> (mm)	W <sub>adm</sub> (mm)	A <sub>s FI</sub> (cm <sup>2</sup> /m)	A <sub>s FS</sub> (cm <sup>2</sup> /m)
1	Ø20/0.200 m	16.47	8.99	0.01	0.30	12.2	5.3

#### Armadura transversal inferior. Posición C.

Banda	Armadura	N <sub>k</sub> (kN/m)	M <sub>k</sub> (kNm/m)	W <sub>k</sub> (mm)	W <sub>adm</sub> (mm)	A <sub>s FI</sub> (cm <sup>2</sup> /m)	A <sub>s FS</sub> (cm <sup>2</sup> /m)
1	Ø12/0.200 m	65.55	-38.44	0.22	0.30	12.2	5.3

##### 6.1.1.2 Dintel.

#### Armadura transversal inferior. Posición S

Banda	Armadura	N <sub>k</sub> (kN/m)	M <sub>k</sub> (kNm/m)	W <sub>k</sub> (mm)	W <sub>adm</sub> (mm)	A <sub>s FI</sub> (cm <sup>2</sup> /m)	A <sub>s FS</sub> (cm <sup>2</sup> /m)
1	Ø32/0.175 m	-15.49	44.06	0.03	0.30	40.0	8.2

#### Armadura transversal superior. Posición Q

Banda	Armadura	N <sub>k</sub> (kN/m)	M <sub>k</sub> (kNm/m)	W <sub>k</sub> (mm)	W <sub>adm</sub> (mm)	A <sub>s FI</sub> (cm <sup>2</sup> /m)	A <sub>s FS</sub> (cm <sup>2</sup> /m)
1	Ø20/0.350 m	43.45	-29.30	0.10	0.30	40.0	8.2

##### 6.1.1.3 Hastiales exteriores

#### Armadura vertical interior. Posición L

Banda	Armadura	N <sub>k</sub> (kN/m)	M <sub>k</sub> (kNm/m)	W <sub>k</sub> (mm)	W <sub>adm</sub> (mm)	A <sub>s FI</sub> (cm <sup>2</sup> /m)	A <sub>s FS</sub> (cm <sup>2</sup> /m)
1	Ø20/0.125 m	30.49	40.93	0.03	0.30	19.7	18.2

#### Armadura vertical exterior. Posición K

Banda	Armadura	N <sub>k</sub> (kN/m)	M <sub>k</sub> (kNm/m)	W <sub>k</sub> (mm)	W <sub>adm</sub> (mm)	A <sub>s FI</sub> (cm <sup>2</sup> /m)	A <sub>s FS</sub> (cm <sup>2</sup> /m)
1	Ø25/0.250 m	41.36	-42.57	0.08	0.30	19.7	18.2

##### 6.1.1.4 Verificación

El cálculo a fisuración ha sido verificado satisfactoriamente.

#### 6.1.2 Módulo 2

*Bandas de armado:*

Banda 1: de 0.00 a 4.95 m según el eje del cajón

##### 6.1.2.1 Solera.

#### Armadura transversal superior. Posición F.

Banda	Armadura	N <sub>k</sub> (kN/m)	M <sub>k</sub> (kNm/m)	W <sub>k</sub> (mm)	W <sub>adm</sub> (mm)	A <sub>s FI</sub> (cm <sup>2</sup> /m)	A <sub>s FS</sub> (cm <sup>2</sup> /m)
1	Ø20/0.200 m	18.53	10.52	0.01	0.30	11.9	5.3

#### Armadura transversal inferior. Posición C.

Banda	Armadura	N <sub>k</sub> (kN/m)	M <sub>k</sub> (kNm/m)	W <sub>k</sub> (mm)	W <sub>adm</sub> (mm)	A <sub>s FI</sub> (cm <sup>2</sup> /m)	A <sub>s FS</sub> (cm <sup>2</sup> /m)
1	Ø12/0.200 m	60.36	-33.34	0.17	0.30	11.9	5.3

##### 6.1.2.2 Dintel.

#### Armadura transversal inferior. Posición S

Banda	Armadura	N <sub>k</sub> (kN/m)	M <sub>k</sub> (kNm/m)	W <sub>k</sub> (mm)	W <sub>adm</sub> (mm)	A <sub>s FI</sub> (cm <sup>2</sup> /m)	A <sub>s FS</sub> (cm <sup>2</sup> /m)
1	Ø32/0.125 m	-6.22	44.80	0.01	0.30	39.4	7.8

#### Armadura transversal superior. Posición Q

Banda	Armadura	N <sub>k</sub> (kN/m)	M <sub>k</sub> (kNm/m)	W <sub>k</sub> (mm)	W <sub>adm</sub> (mm)	A <sub>s FI</sub> (cm <sup>2</sup> /m)	A <sub>s FS</sub> (cm <sup>2</sup> /m)
1	Ø16/0.250 m	34.31	-24.72	0.06	0.30	39.4	7.8









Verificación:

El cálculo a fisuración ha sido verificado satisfactoriamente.

## 7 ESTADO LÍMITE ÚLTIMO DE ROTURA POR CORTANTE

### 7.1 Configuración del cálculo

Se incluyen los nodos del empotramiento hastial-solera y hastial-dintel en el cálculo a cortante.

### 7.2 Verificación del cajón

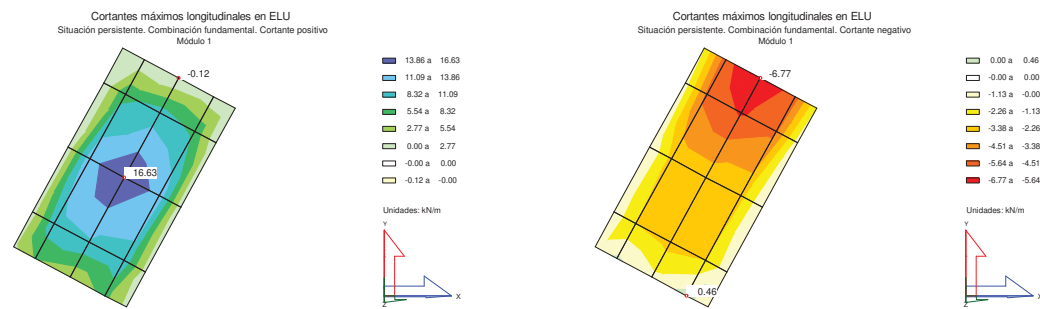
#### 7.2.1 Módulo 1

##### 7.2.1.1 Situación persistente

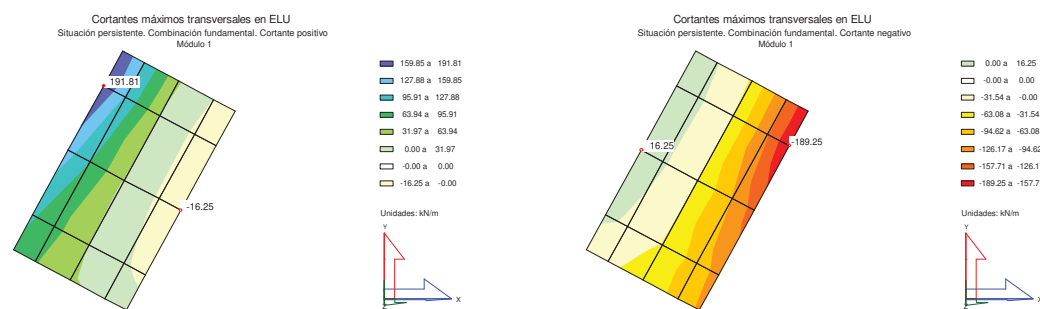
##### 7.2.1.1.1 Situación persistente

A) Solera.

- Esfuerzos cortantes longitudinales en ELU

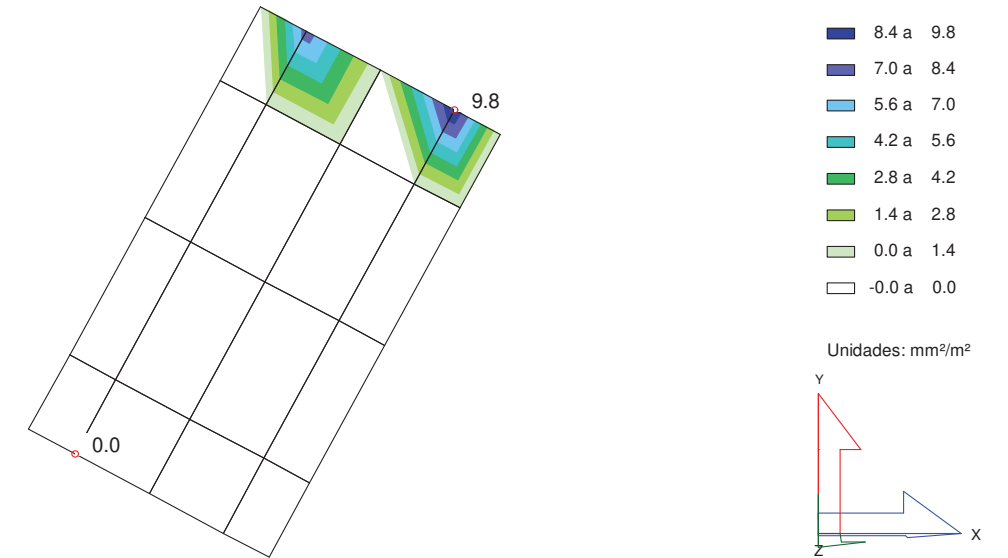


- Esfuerzos cortantes transversales en ELU



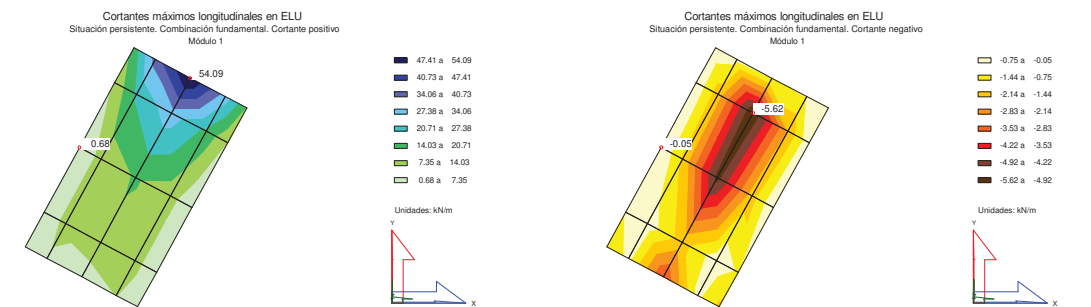
- Armadura de cortante

Gráfica de cuantías de cortante. Armaduras de cálculo  
Situación persistente. Combinación fundamental  
Módulo 1

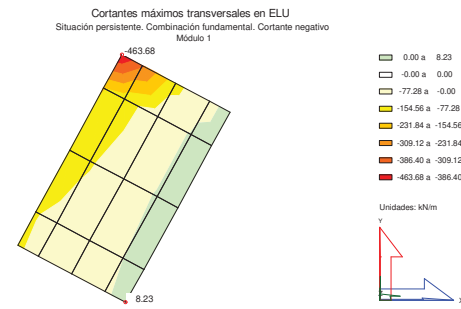
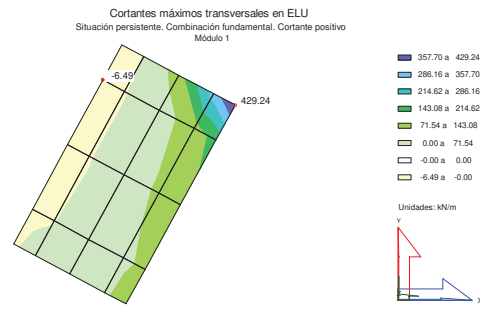


B) Dintel.

- Esfuerzos cortantes longitudinales en ELU

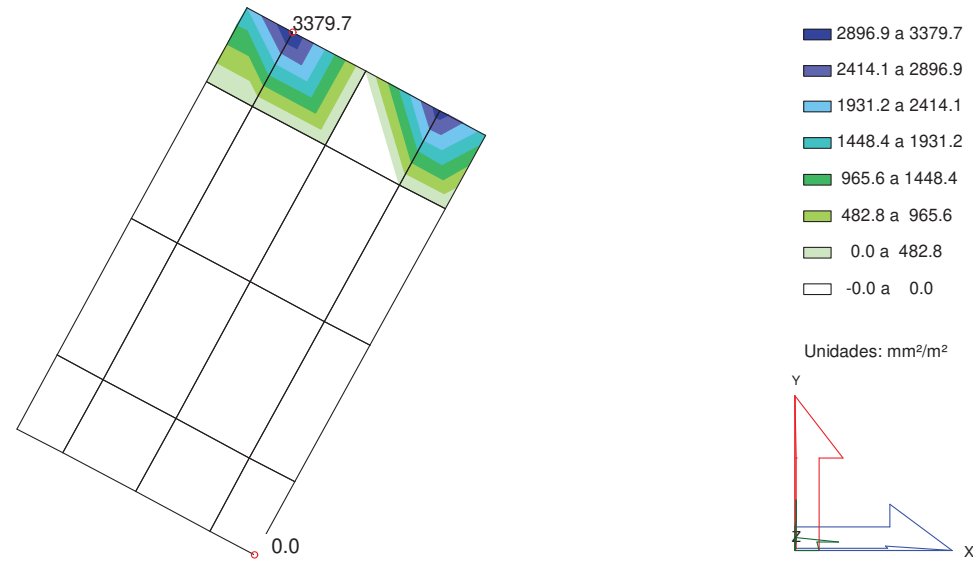


- Esfuerzos cortantes transversales en ELU



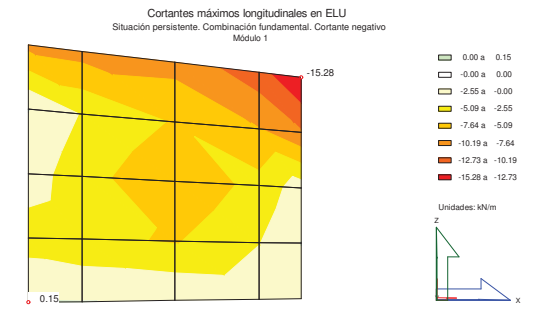
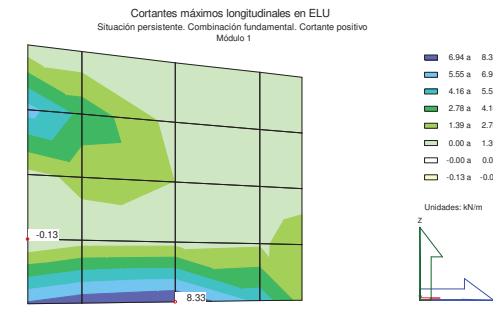
- Armadura de cortante

Gráfica de cuantías de cortante. Armaduras de cálculo  
Situación persistente. Combinación fundamental  
Módulo 1

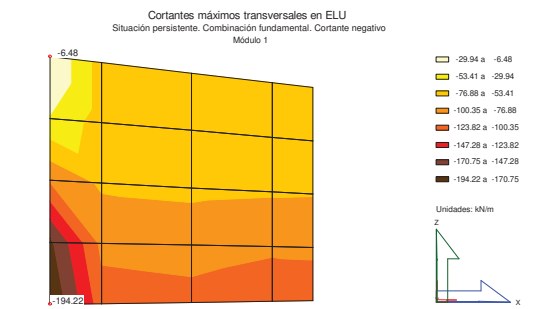
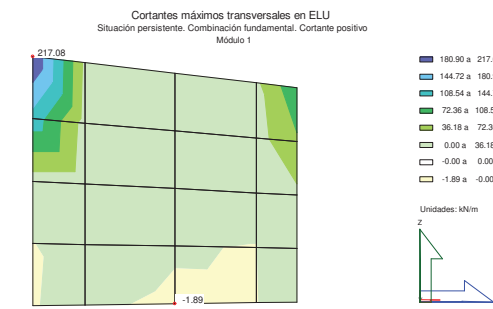


C) Hastial izquierdo.

- Esfuerzos cortantes longitudinales en ELU

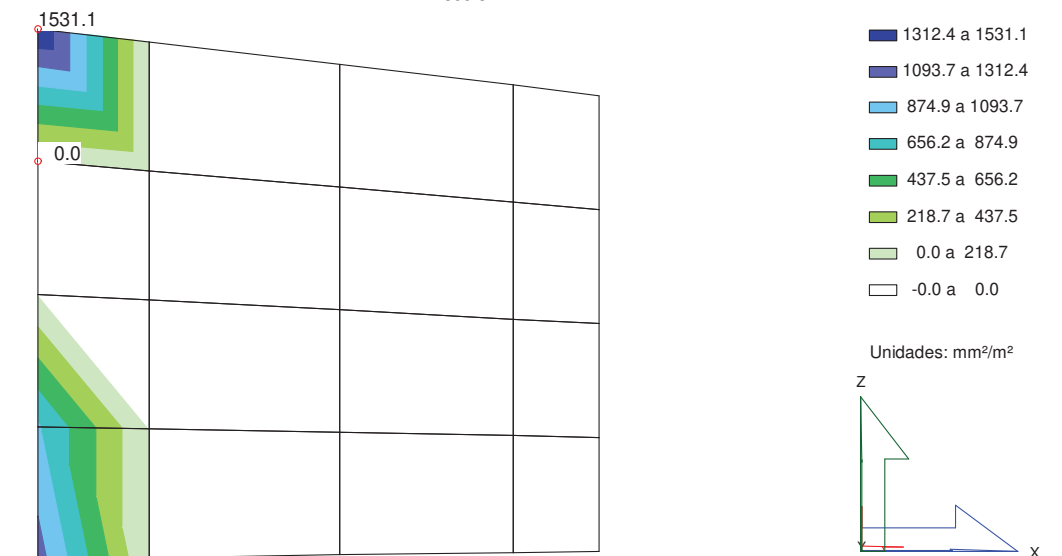


- Esfuerzos cortantes transversales en ELU



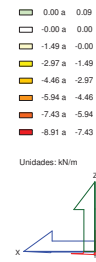
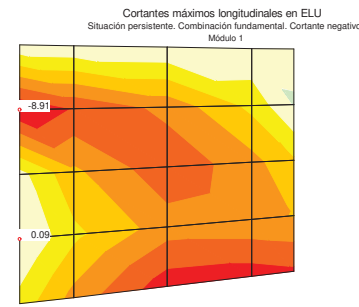
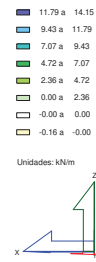
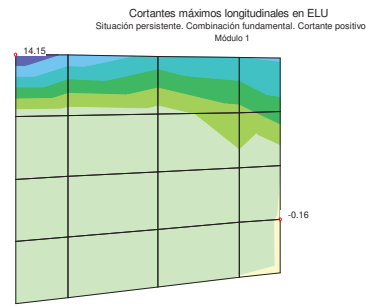
- Armadura de cortante

Gráfica de cuantías de cortante. Armaduras de cálculo  
Situación persistente. Combinación fundamental  
Módulo 1

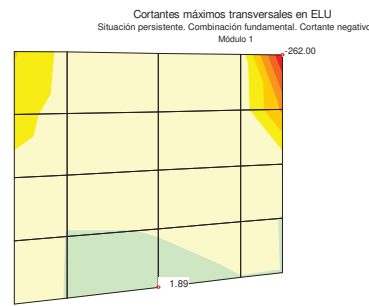
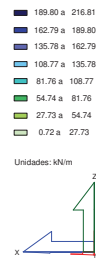
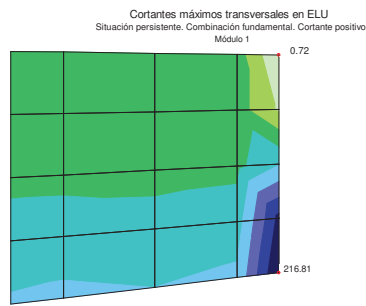


D) Hastial derecho.

- Esfuerzos cortantes longitudinales en ELU

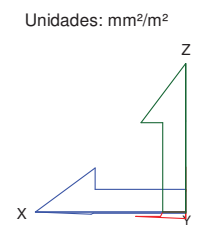
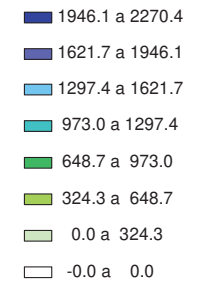
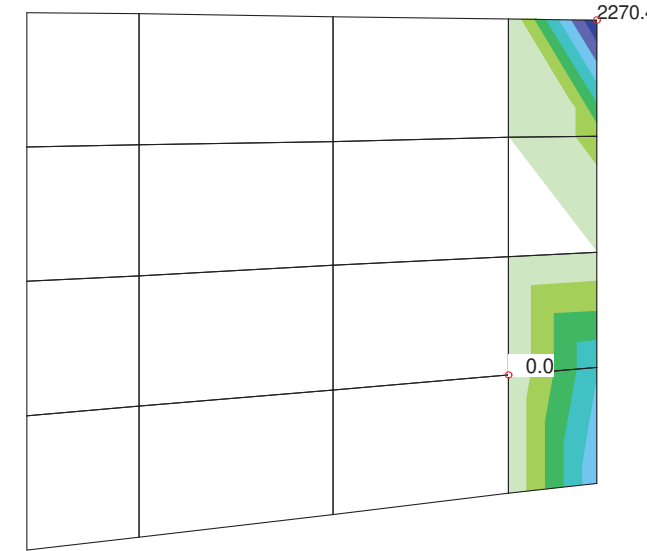


- Esfuerzos cortantes transversales en ELU



- Armadura de cortante

Gráfica de cuantías de cortante. Armaduras de cálculo  
Situación persistente. Combinación fundamental  
Módulo 1



7.2.1.2 Verificación

Verifica la comprobación.

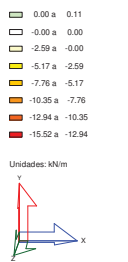
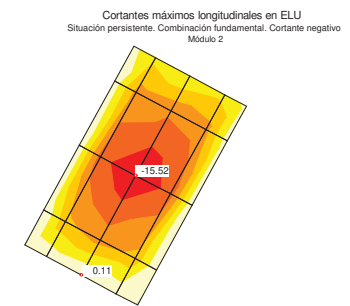
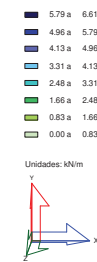
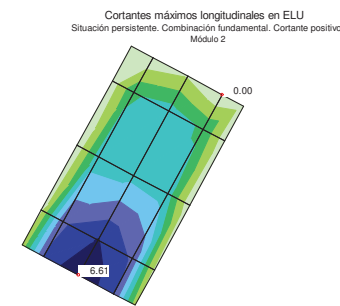
7.2.2 Módulo 2

7.2.2.1 Situación persistente

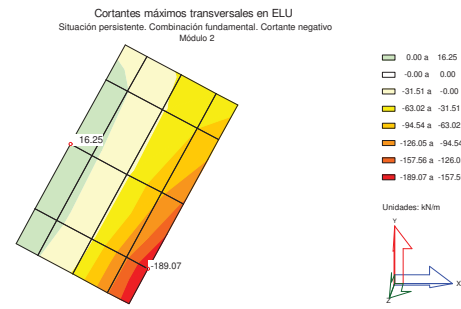
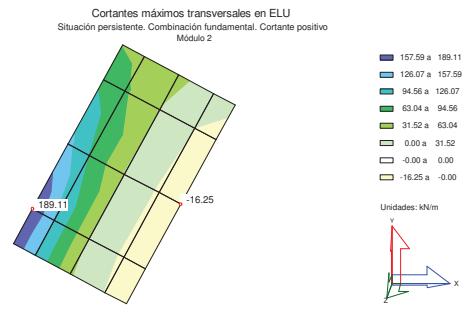
7.2.2.1.1 Situación persistente

A) Solera.

- Esfuerzos cortantes longitudinales en ELU

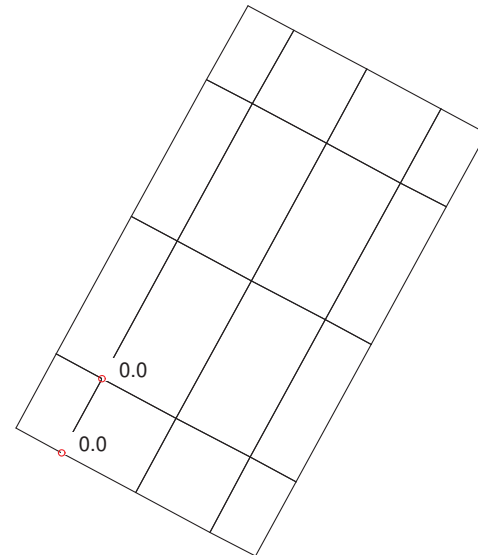


- Esfuerzos cortantes transversales en ELU



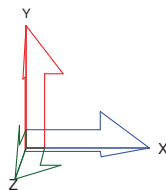
- Armadura de cortante

Gráfica de cuantías de cortante. Armaduras de cálculo  
Situación persistente. Combinación fundamental  
Módulo 2



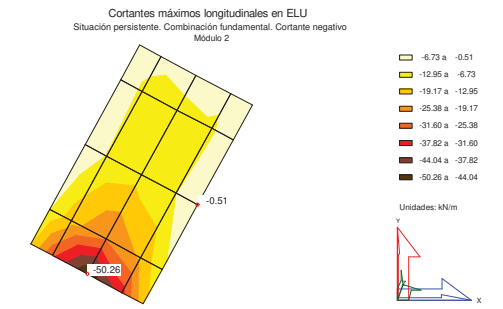
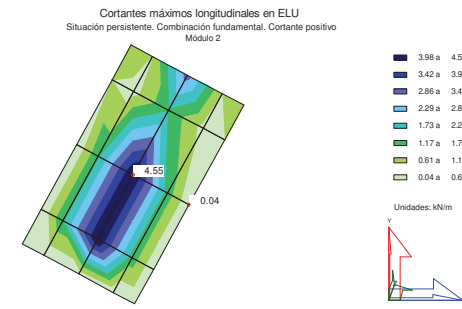
-0.0 a 0.0

Unidades: mm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>

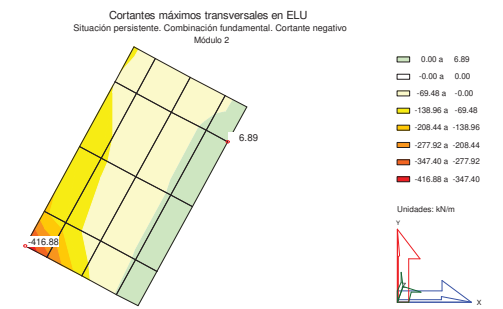
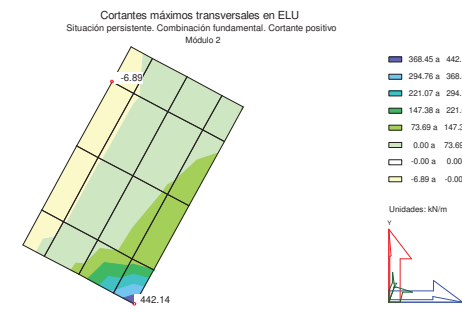


B) Dintel.

- Esfuerzos cortantes longitudinales en ELU

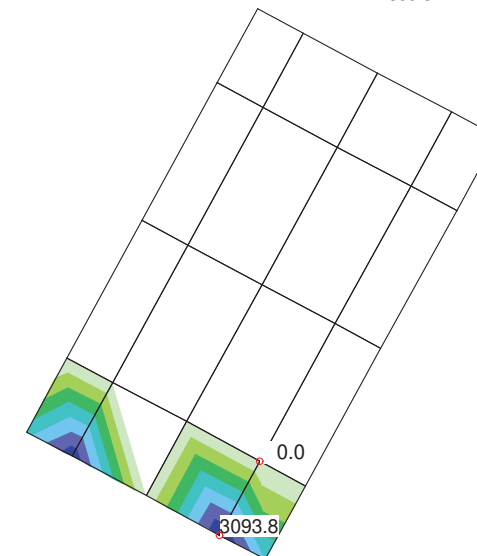


- Esfuerzos cortantes transversales en ELU



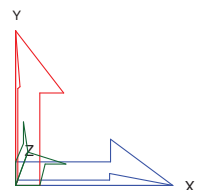
- Armadura de cortante

Gráfica de cuantías de cortante. Armaduras de cálculo  
Situación persistente. Combinación fundamental  
Módulo 2



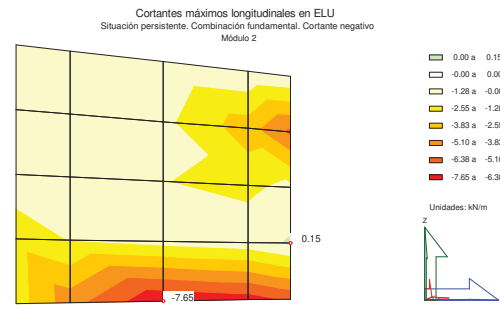
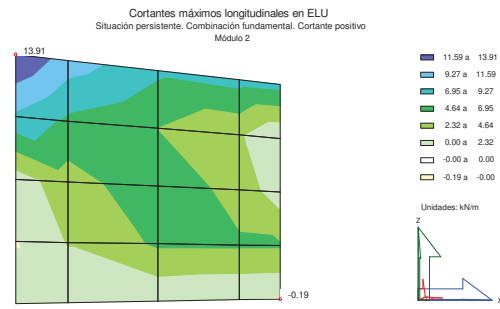
2651.8 a 3093.8  
2209.8 a 2651.8  
1767.9 a 2209.8  
1325.9 a 1767.9  
883.9 a 1325.9  
442.0 a 883.9  
0.0 a 442.0  
-0.0 a 0.0

Unidades: mm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>

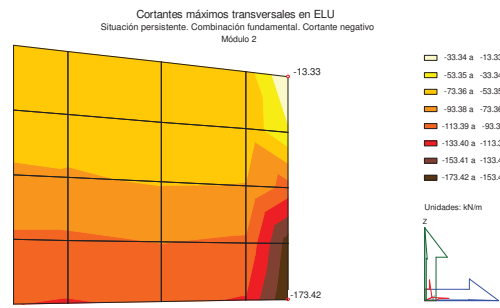
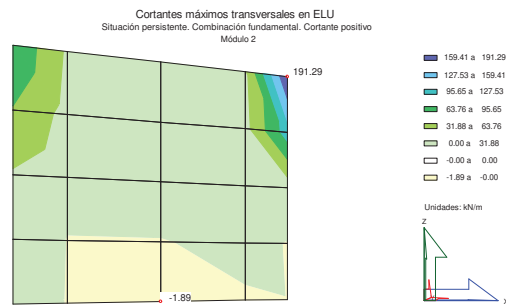


C) Hastial izquierdo.

- Esfuerzos cortantes longitudinales en ELU

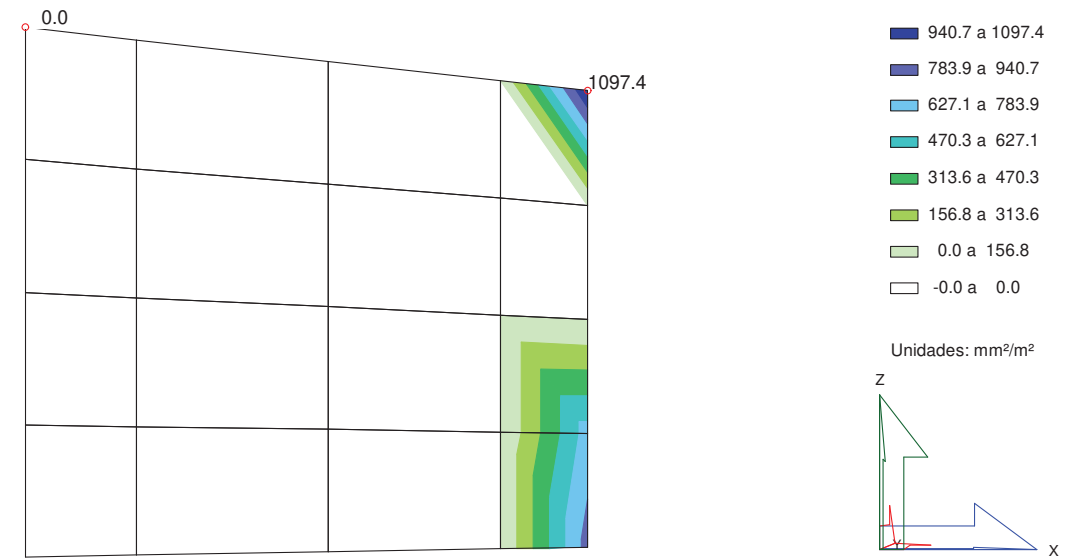


- Esfuerzos cortantes transversales en ELU



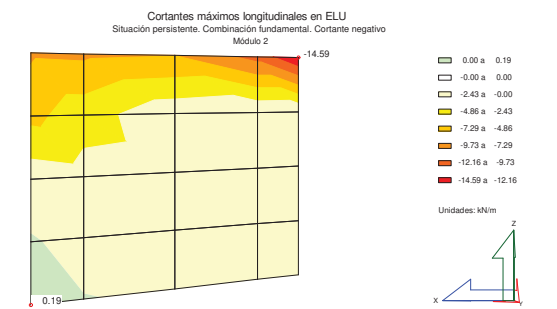
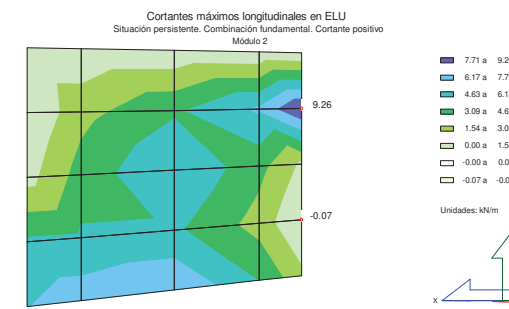
- Armadura de cortante

Gráfica de cuantías de cortante. Armaduras de cálculo  
Situación persistente. Combinación fundamental  
Módulo 2

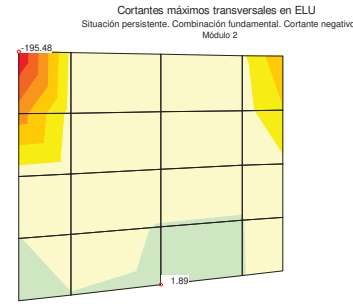
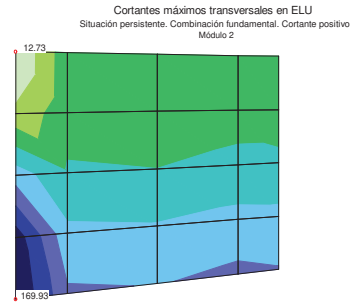


D) Hastial derecho.

- Esfuerzos cortantes longitudinales en ELU

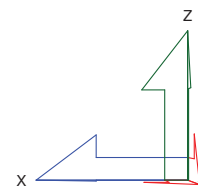
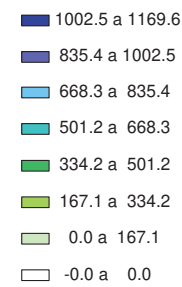
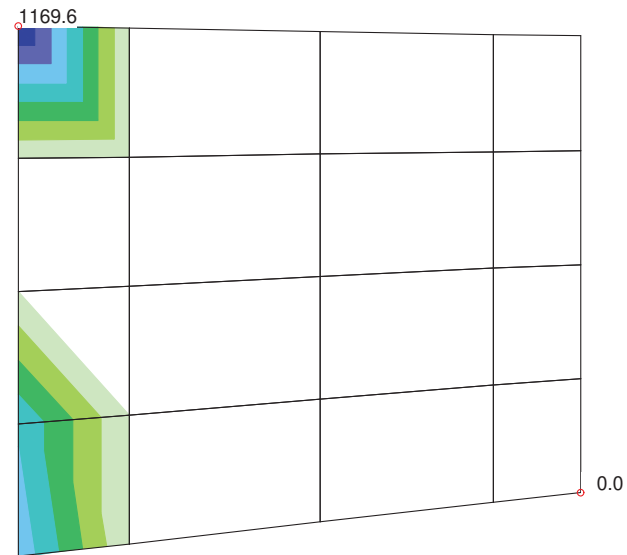


- Esfuerzos cortantes transversales en ELU



- Armadura de cortante

Gráfica de cuantías de cortante. Armaduras de cálculo  
Situación persistente. Combinación fundamental  
Módulo 2



7.2.2.2 Verificación

Verifica la comprobación.

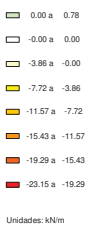
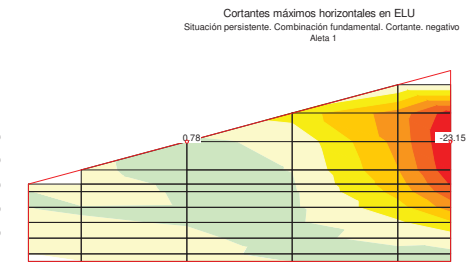
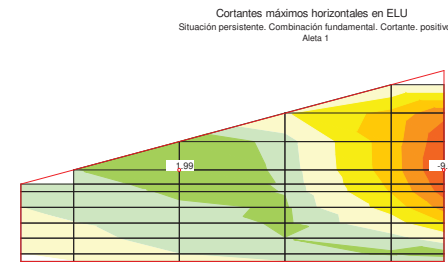
7.3 Verificación de las aletas

7.3.1 ALETA 1

A) Situación persistente

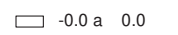
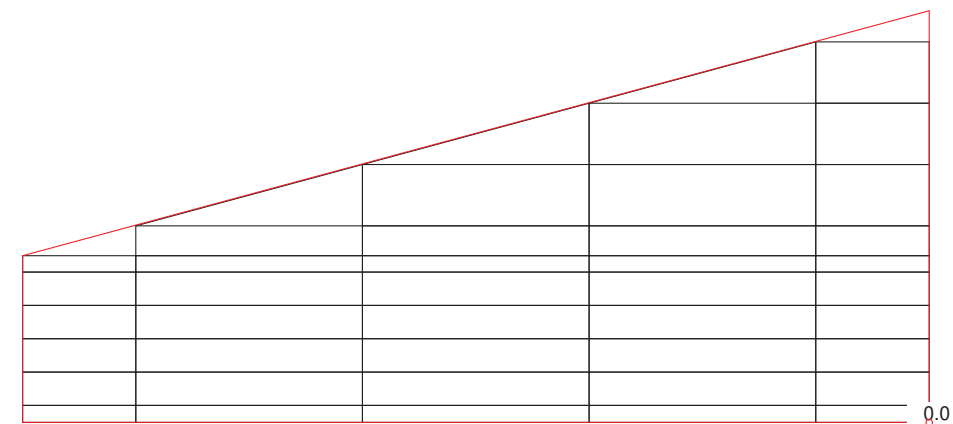
a) Combinación fundamental

- Esfuerzos cortantes en ELU



- Armadura de cortante

Gráfica de cuantías de cortante. Armaduras de cálculo  
Situación persistente. Combinación fundamental  
Aleta 1



Unidades: mm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>

Armadura en zapata:

Talón:  
 Cortante de cálculo : 22.83 kN/m  
 Armadura de cortante de cálculo : 0.0 cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>  
 Armadura de cortante mínima : 0.0 cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>

No es necesario realizar la comprobación de agotamiento por compresión oblicua de las bielas de compresión.

Puntera:  
 Cortante de cálculo : 0.00 kN/m  
 Armadura de cortante de cálculo : 0.0 cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>  
 Armadura de cortante mínima : 0.0 cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>

No es necesario realizar la comprobación de agotamiento por compresión oblicua de las bielas de compresión.

B) Verificación:

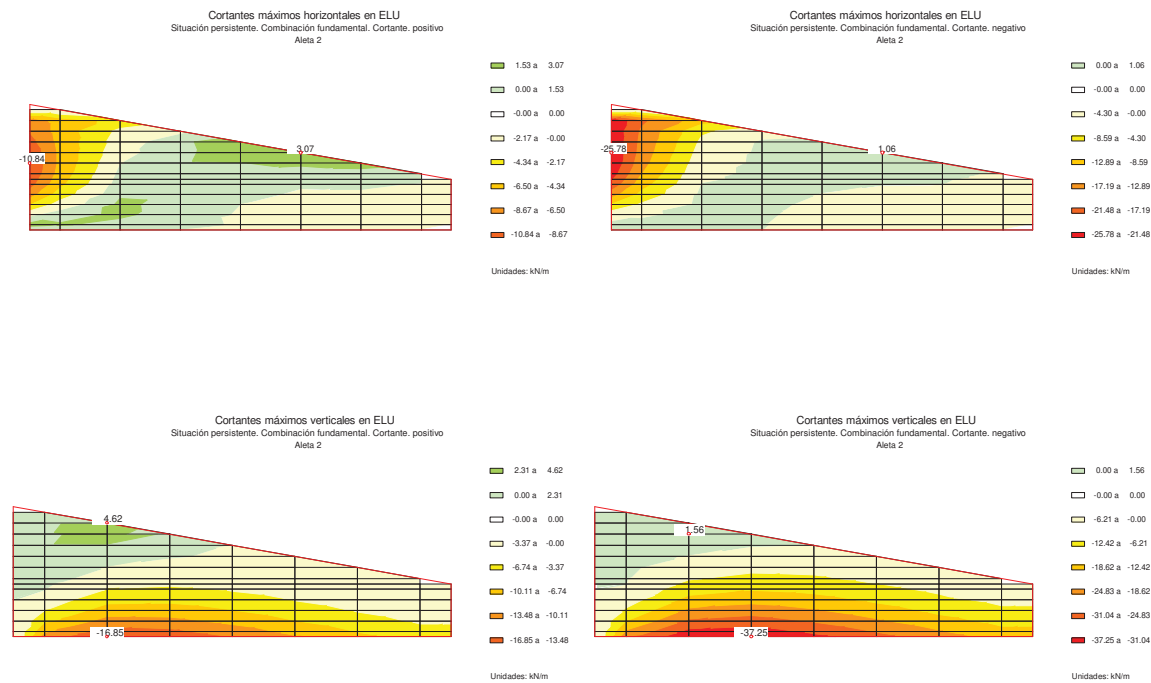
El cálculo a cortante ha sido verificado satisfactoriamente.

**7.3.2 ALETA 2**

A) Situación persistente

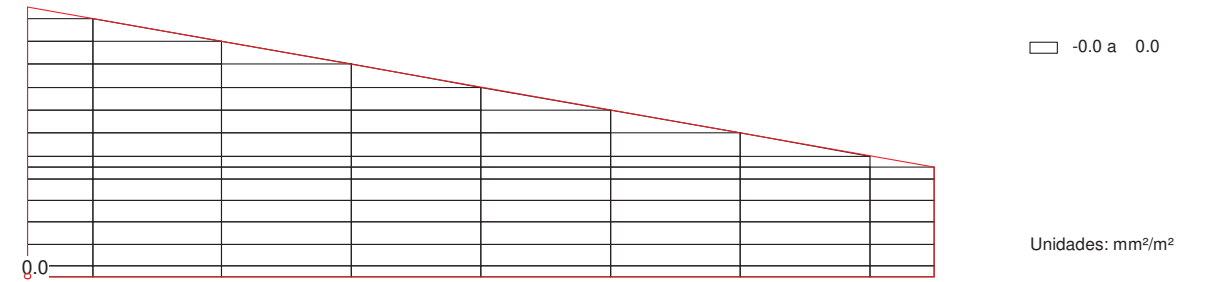
a) Combinación fundamental

- Esfuerzos cortantes en ELU



- Armadura de cortante

Gráfica de cuantías de cortante. Armaduras de cálculo  
 Situación persistente. Combinación fundamental  
 Aleta 2



Armadura en zapata:

Talón:  
 Cortante de cálculo : 29.62 kN/m  
 Armadura de cortante de cálculo : 0.0 cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>  
 Armadura de cortante mínima : 0.0 cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>

No es necesario realizar la comprobación de agotamiento por compresión oblicua de las bielas de compresión.

Puntera:  
 Cortante de cálculo : 0.00 kN/m  
 Armadura de cortante de cálculo : 0.0 cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>  
 Armadura de cortante mínima : 0.0 cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>

No es necesario realizar la comprobación de agotamiento por compresión oblicua de las bielas de compresión.

B) Verificación:

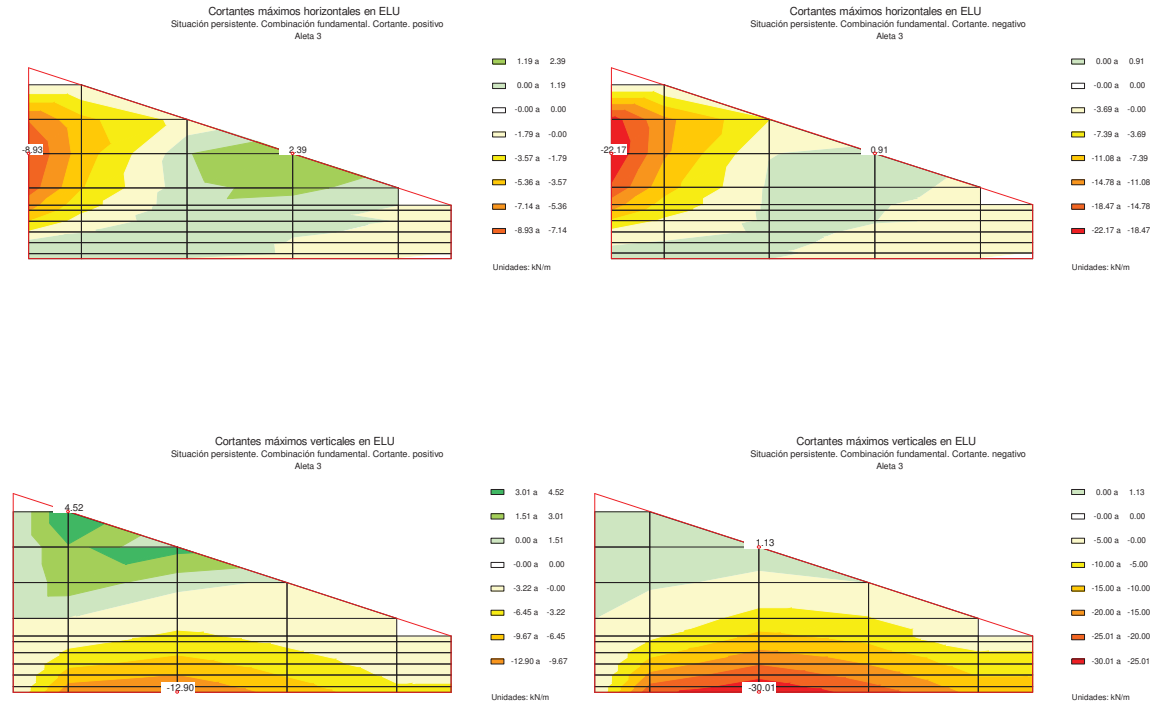
El cálculo a cortante ha sido verificado satisfactoriamente.

**7.3.3 ALETA 3**

A) Situación persistente

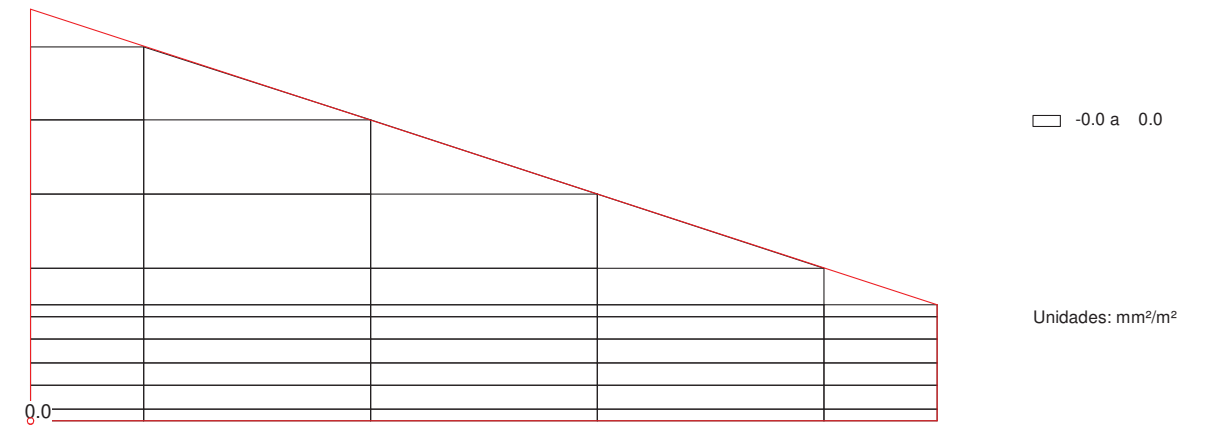
a) Combinación fundamental

- Esfuerzos cortantes en ELU



- Armadura de cortante

Gráfica de cuantías de cortante. Armaduras de cálculo  
Situación persistente. Combinación fundamental  
Aleta 3



Armadura en zapata:

Talón:		
Cortante de cálculo	:	20.37 kN/m
Armadura de cortante de cálculo	:	0.0 cm <sup>2</sup> /m <sup>2</sup>
Armadura de cortante mínima	:	0.0 cm <sup>2</sup> /m <sup>2</sup>

No es necesario realizar la comprobación de agotamiento por compresión oblicua de las bielas de compresión.

Puntera:		
Cortante de cálculo	:	0.00 kN/m
Armadura de cortante de cálculo	:	0.0 cm <sup>2</sup> /m <sup>2</sup>
Armadura de cortante mínima	:	0.0 cm <sup>2</sup> /m <sup>2</sup>

No es necesario realizar la comprobación de agotamiento por compresión oblicua de las bielas de compresión.

B) Verificación:

El cálculo a cortante ha sido verificado satisfactoriamente.

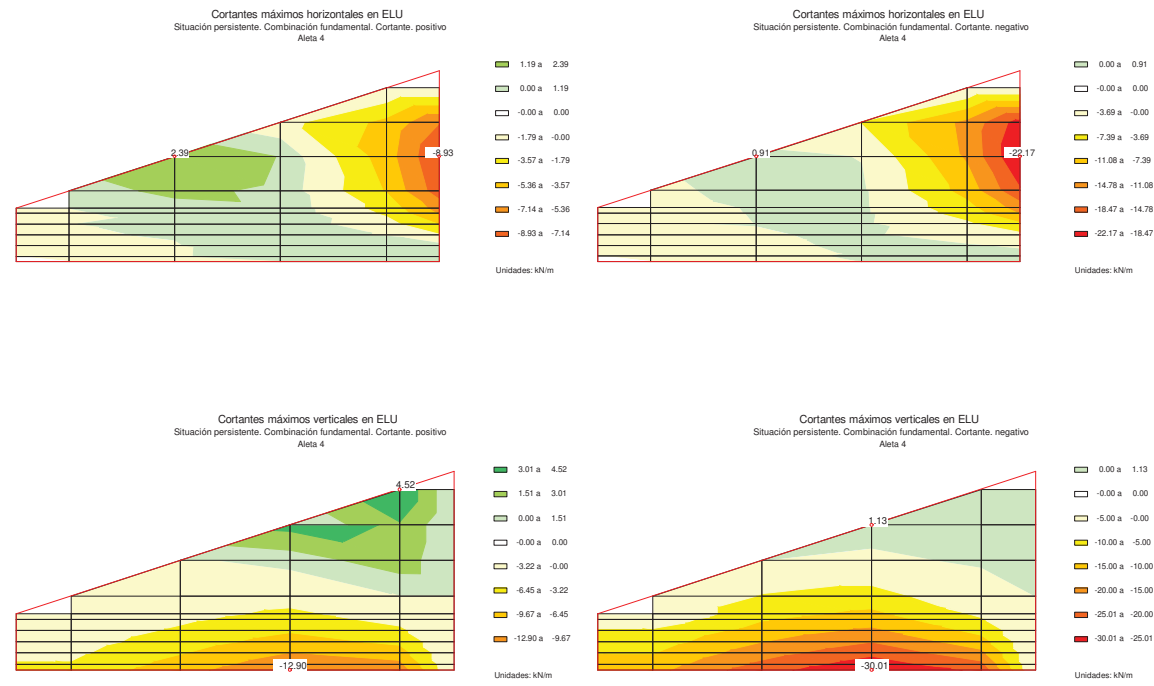
**7.3.4 ALETA 4**

A) Situación persistente

a) Combinación fundamental

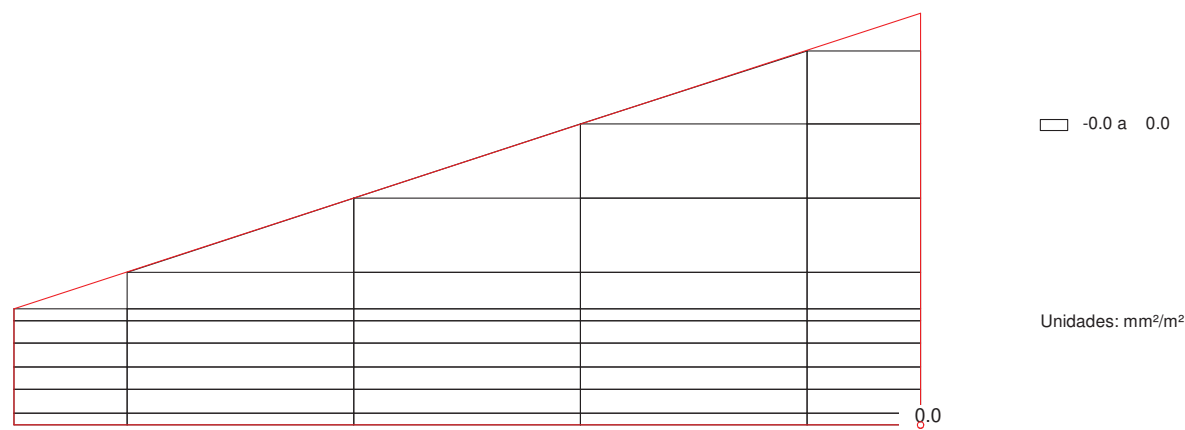


- Esfuerzos cortantes en ELU



- Armadura de cortante

Gráfica de cuantías de cortante. Armaduras de cálculo  
 Situación persistente. Combinación fundamental  
 Aleta 4



Armadura en zapata:

Talón:

Cortante de cálculo	:	20.37 kN/m
Armadura de cortante de cálculo	:	0.0 cm <sup>2</sup> /m <sup>2</sup>
Armadura de cortante mínima	:	0.0 cm <sup>2</sup> /m <sup>2</sup>

No es necesario realizar la comprobación de agotamiento por compresión oblicua de las bielas de compresión.

Puntera:

Cortante de cálculo	:	0.00 kN/m
Armadura de cortante de cálculo	:	0.0 cm <sup>2</sup> /m <sup>2</sup>
Armadura de cortante mínima	:	0.0 cm <sup>2</sup> /m <sup>2</sup>

No es necesario realizar la comprobación de agotamiento por compresión oblicua de las bielas de compresión.

B) Verificación:

El cálculo a cortante ha sido verificado satisfactoriamente.



## 1. INTRODUCCIÓ

El present annex es redacta per determinar la definició geomètrica de l'obra de drenatge transversal del rec innominat del PK 2+411.

## 2. ESTUDI HIDROLÒGIC

S'adoptaran els cabals d'avinguda associats a pluges de període de  $T=500$  anys per la obra de drenatge transversal sobre cursos d'aigua naturals, segons els criteris tècnics de l'Agència Catalana de l'Aigua.

El càlcul dels cabals de disseny es realitzarà mitjançant el mètode racional, el qual necessita de la determinació prèvia dels paràmetres següents:

1. Superfície de la conca d'aportació en el punt considerat, longitud i pendent mitjà del torrent des de la capçalera fins al punt considerat (entrada de les obres de drenatge).
2. Temps de concentració de la conca. S'utilitzaran les fórmules de Témez per a conques rurals amb grau d'urbanització no superior al 4%.
3. Llindar d'escorrentiu, en funció dels diferents tipus i usos del sòl dins de la conca. Es determinarà a partir de la relació amb el nombre de corba del model del SCS (Soil Conservation Service) proposada per Témez, per al cas de condicions d'humitat en condicions normals. Per a la consideració del tipus de substrat geològic present a la conca, s'utilitzen els plànols de geologia a escala 1:50.000 i 1:250.000 proporcionats per l'ICC, els quals s'interpreten mitjançant els criteris de la guia tècnica "Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local" (ACA, 2003). Es considerarà un factor regional de correcció de valor 1,30 com estableixen les recomanacions de l'Agència Catalana de l'Aigua.
4. Precipitació diària màxima associada al període de retorn considerat. S'extreu de la formulació present a la publicació "Máximas lluvias diarias en la España peninsular" del Ministerio de Fomento, a partir d'una funció de distribució SQRT-ET màx.

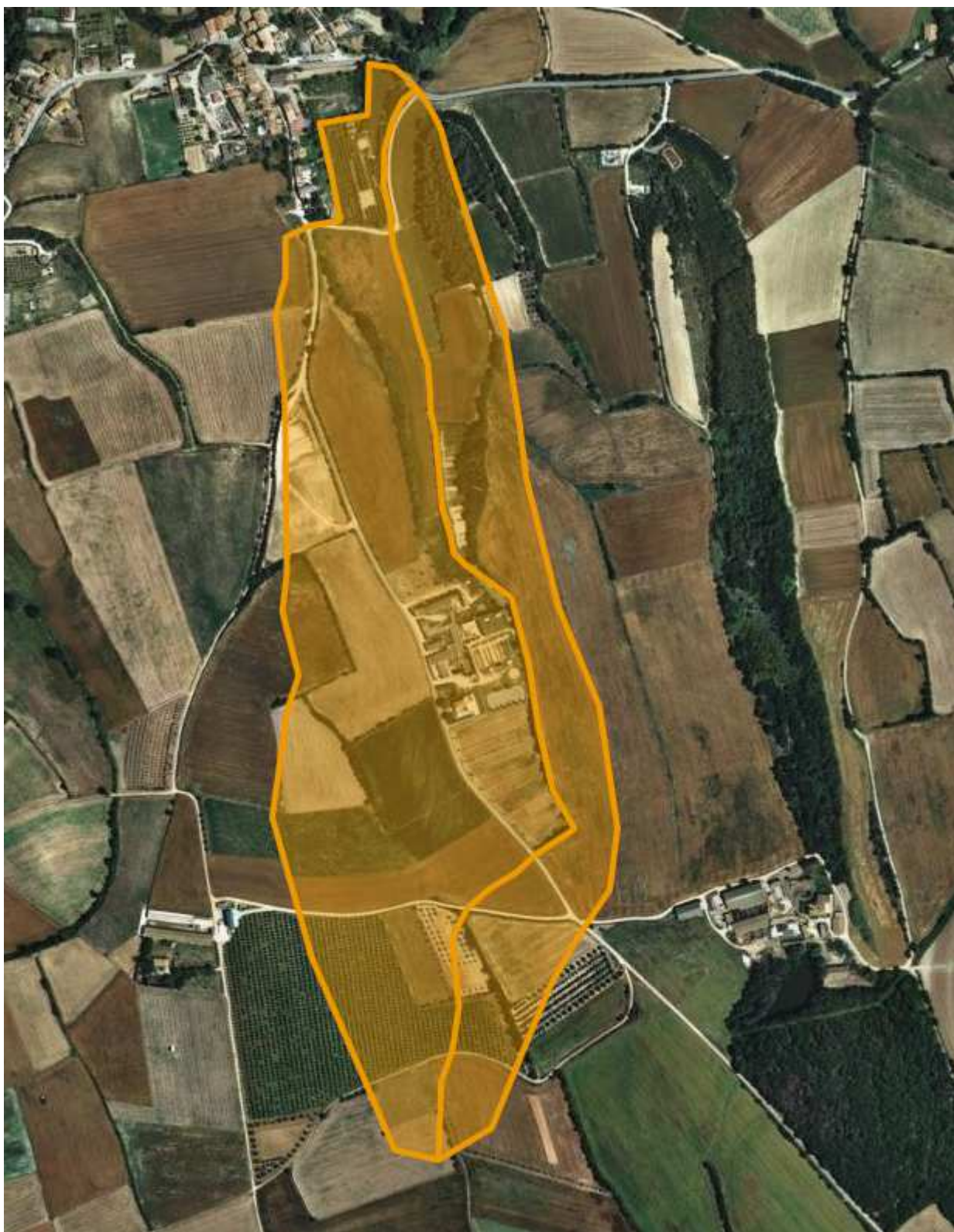
Les característiques geomorfològiques, les característiques geològiques i els usos del sòl de la conca d'aportació s'han extret de la cartografia de l'ICGC, que tot seguit s'exposen amb aquesta memòria. Aquesta tasca s'ha complementat amb una visita de camp.

Les característiques geològiques de l'àmbit d'estudi es determinen a partir de la cartografia geològica de la Generalitat de Catalunya. Els estrats geològics corresponen a sediments marins amb lutites, margues i gresos.

A la conca de l'àmbit d'estudi li correspon, segons el programa maxpluwin del Ministerio de Fomento, un valor mig de la màxima precipitació diària anual de valor  $P_{mig} = 79$  mm, un valor de coeficient de variació de valor  $C_v = 0.4680$ , per a un període de retorn  $T = 500$  anys.

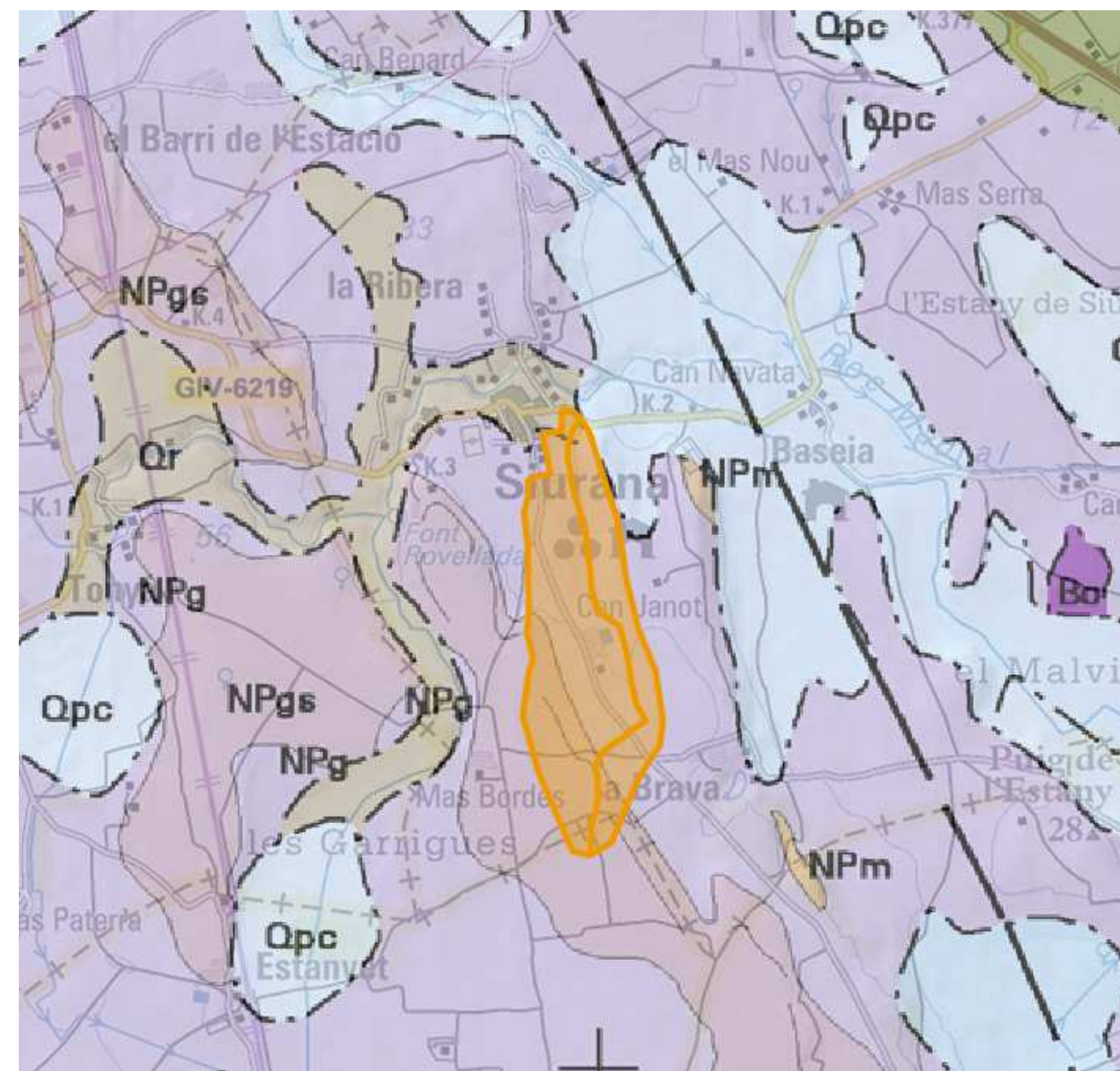
Amb tot aquest seguit de dades s'aborda la formulació del mètode racional, en el qual, seguint les recomanacions de l'Agència Catalana de l'Aigua, s'adopta una relació entre intensitat horària i intensitat diària de valor 11. El coeficient d'uniformitat  $K$  resulta de la fórmula obtinguda pel CEDEX.

En primer lloc es justifica el valor del llindar d'escolament a aplicar, determinat a partir dels usos del sòl i les característiques geològiques del sòl de la conca.

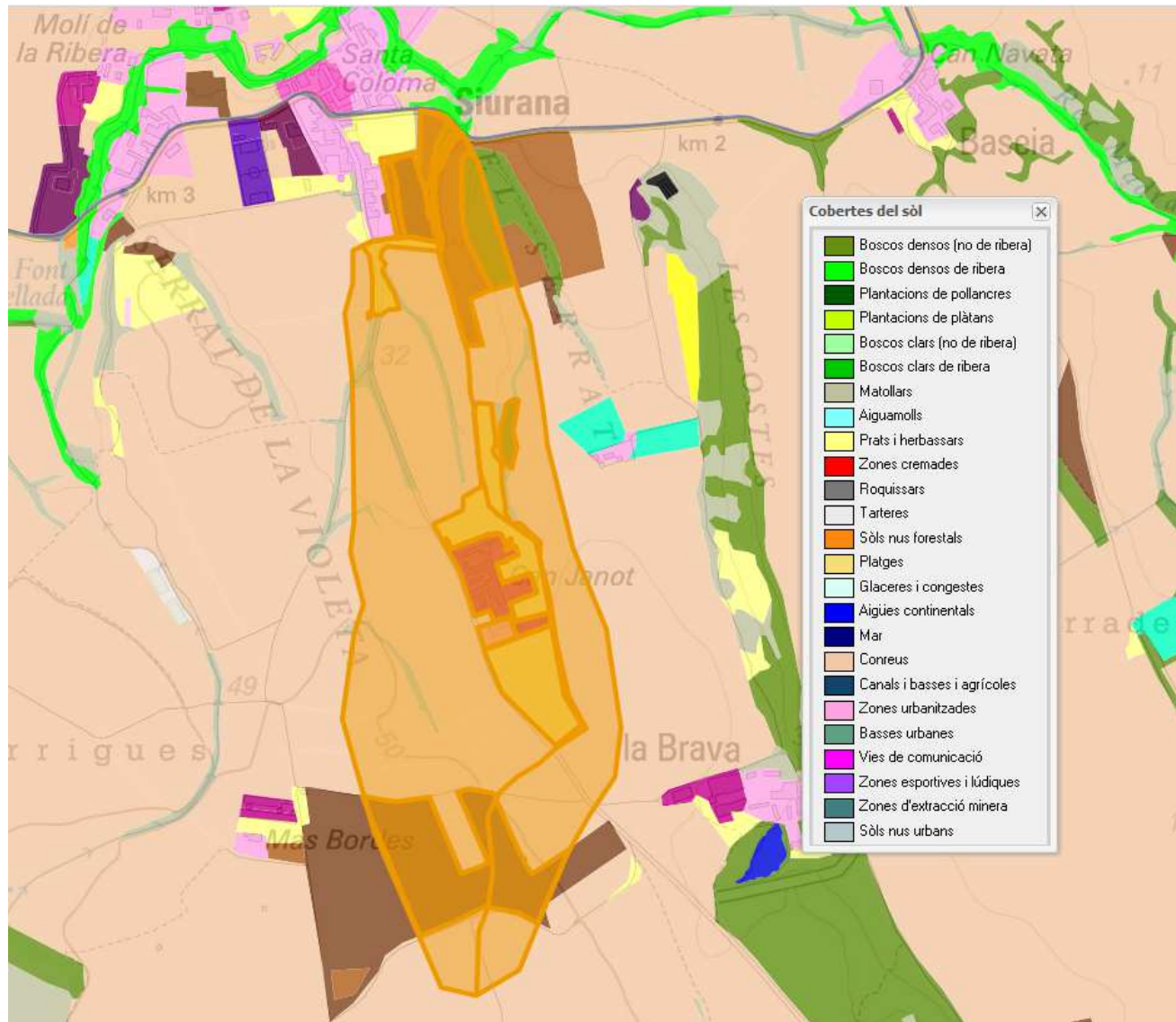


Característiques geomètriques de la conca superposada amb l'ortofoto.

Àrea = 0,408 km<sup>2</sup>  
 Longitud del curs principal = 1,528 km  
 C<sub>inferior</sub> = 21,00 m // C<sub>superior</sub> = 56,00 m



Conca superposada amb el mapa geològic. Es tracta de sediments marins de lutites, margues i gresos → sòl tipus B



Cartografia d'usos del sòl. Es tracta en gran part de conreus de cereals d'hivern, amb unes petites superfícies de zona urbanitzada (granja de Can Janot), prats i herbassars i zona boscosa.

### 3. ESTUDI HIDRÀULIC

L'estudi hidràulic es farà mitjançant l'aplicació de la fórmula de Manning:

$$Q_{\text{Manning}} = \frac{A(h) \cdot R(h)^{2/3} \cdot S_0^{1/2}}{n}$$

- Coeficient de rugositat de Manning,  $n = 0.040$  camps de conreu i horts
- $S_0$ : pendent del conducte.
- $A(h)$ : àrea del tub.
- $R(h)$ : radi hidràulic de l'estructura.

#### Obra de drenatge del PK 2+411

La següent taula resumeix les dades principals de l'ODT:

Cabal de l'estudi hidr. (m <sup>3</sup> /s)	Secció projectada (m)	Coef. de rugositat de Manning	Pendent (m/m)	Calaix assolit (m)	Resguard existent (m)
11,27	2.50 x 2.00	0.040	0,025	1,478	0,50

#### A - HIDROLOGIA: Determinació del cabal d'aigua a desaiugar

##### A.1 - Dades inicials: T, S

T (anys) = **500** Període Retorn  
 S (km<sup>2</sup>) = **0,408** Superfície Conca

IMD:	Alta (>2000)	Mitja (>500)
Passos inferiors amb dificultats per desaiugar per gravetat	50	25
Elements del drenatge superficial de la plataforma i marges	25	10
Obres de drenatge transversal	500	500

##### A.2 - Caracterització de la Conca

(T<sub>c</sub> : P<sub>0</sub>)

##### A.2.1 - Temps de concentració de la conca, T<sub>c</sub>

$$T_c^{\text{Témez I}} = 0,3 \cdot \left( \frac{L}{j^{0,25}} \right)^{0,76}$$

$$T_c^{\text{Témez II}} = \frac{0,3}{1 + \sqrt{\mu(2 - \mu)}} \cdot \left( \frac{L}{j^{0,25}} \right)^{0,76} = \frac{0,3}{1 + 3\sqrt{\mu(2 - \mu)}} \cdot \left( \frac{L}{j^{0,25}} \right)^{0,76}$$

Cas: **1**

- 1 - Conca rural amb grau d'urbanització no superior al 4% ---> Témez\_I
- 2 - Conca urbanitzada amb grau d'urbanització superior al 4% ---> Témez\_II
- 3 - Conca urbana amb grau d'urbanització superior al 4% ---> Témez\_III
- 4 - Plataformes pavimentades i talussos, amb recorreguts d'aigua de 30 a 150 m
- 5 - Plataformes cobertes de vegetació, amb recorreguts d'aigua de 30 a

L<sub>cur</sub> pral. (km) = **1,53** <<< 1,2,3  
 pendent mitja, j (m/m) = **0,023** <<< 1,2,3  
 Grau urbanitz., μ =  
 T<sub>c</sub> (h) = **0,849** <<< 1,2,3

150 m  
 6 - Conca urbana amb grau d'urbanització superior al 10% --> Califòrnia

1 - Conca rural amb grau d'urbanització no superior al 4% ---> Témez I

Tc = 0,849 hores = 50,92 min

$$L_{\text{recoregut}} \text{ (m)} = \dots$$

$$T_c \text{ (h)} = \dots$$

$$T_c^{\text{Califòrnia}} = \left( \frac{L^3}{H} \right)^{0.38} \frac{L_{\text{màxima}}}{\text{desnivell, H}} \text{ (km)} = \dots$$

A.2.2 - Llindar d'escorrentiu, P<sub>0</sub> i nombre de corba NC

r = 1,30 Factor regional de correcció de P<sub>0</sub>

P <sub>0</sub> = 28,7 mm	Per a l'obtenció de P <sub>0</sub> , utilitzeu el Full "A22-Po"
NC = 63,53	Humitat Tipus II

A.3 - Precipitació diària màxima associada al període de retorn, T

"Máximas lluvias diárias en la España peninsular" (Ministerio de Fomento, 2001)

P <sub>mig</sub> (mm) = 79	T (anys) 10	25	50	100	500	
Cv = 0,4680	K <sub>T</sub>	1,576	1,985	2,306	2,657	3,543
K <sub>A</sub> = 1,000	P <sub>d,T</sub> (mm)	125	157	182	210	280
Aplica K <sub>A</sub> ? Si (Si/No)	P' <sub>d,T</sub> (mm)	125	157	182	210	280
P' <sub>d,T</sub> = 280 mm						

MÈTODE RACIONAL

MR.1 - Intensitat mitjana d'un aiguat de durada D=T<sub>c</sub>, h<sub>d,T</sub>

I<sub>1</sub> / I<sub>d</sub> = 11 Intens. Horaria / Intens. Diària

$$\frac{I_{d,T}}{I_{d,T}} = \left( \frac{I_1}{I_{d,T}} \right)^{\frac{28^{0.1} - T^{0.1}}{28^{0.1} - 1}}$$

$$I_{d,T} = \frac{P_{d,T} \text{ (mm)}}{24 \text{ (h)}}$$

T (anys) 10	25	50	100	500
I <sub>d,T</sub> (mm/h) 5,19	6,53	7,59	8,75	11,66
I <sub>d,T</sub> (mm/h) 62,98	79,33	92,15	106,17	141,58

MR.2 - Coeficient d'escorrentiu, C

C<sub>T min</sub> = 0,30

$$C_T = \max \left\{ C_{T, \text{min}}; \frac{(P_{d,T} - P_0)(P_{d,T} + 2P_0)}{(P_{d,T} + P_0)^2} \right\}$$

T (anys) 10	25	50	100	500
P <sub>d,T</sub> /P <sub>0</sub> 4,34	5,46	6,35	7,31	9,75
C <sub>T</sub> 0,39	0,47	0,52	0,57	0,67

MR.3 - Coeficient d'uniformitat del mètode racional, K

K = 1,05

$$K = 1 + \frac{T_c^{1,25}}{T_c^{1,25} + 14}$$

MR.4 - Cabal de desguàs, Q<sub>T</sub> (Fórmula Racional)

$$Q_T = K \cdot \frac{C_T \cdot I_{d,T} \cdot S}{3,6}$$

Q<sub>T</sub> = 11,27 m3/s

T (anys)	10	25	50	100	500
Q <sub>T</sub> (m3/s)	2,92	4,45	5,75	7,24	11,27
Q <sub>E</sub> (m3/s/km2)	7,16	10,90	14,08	17,75	27,62
Fórmula aproximada: Q <sub>T</sub> = 0,06 · P <sub>d</sub> · 10 · log(T) · A <sup>0,75</sup> (m3/s)	3,785	5,291	6,430	7,570	10,215

B - HIDRÀULICA

B.1 - Velocitats de circulació de l'aigua segons el revestiment

Tipus de revestiment	v <sub>max</sub> (m/s)
Mamposeria, roques dures, formigó	3,0 a 6,0 (v <sub>min</sub> = 1,0 m/s, per sedimentació)
Conglomerats, pissarres dures, roques toves	1,4 a 2,4
Herba ben cuidada en qualsevol classe de terreny	1,2 a 1,8
Pissarra tova	1,5 a 1,8
Coberta vegetal, graves grosses, pissarres toves	1,2 a 1,5
Argila, grava	1,2 a 1,5
Terreny parcialment cobert de vegetació	0,6 a 1,2
Sorra argilosa dura o marga	0,6 a 0,9
Sorra fina o llim amb poca argila	0,2 a 0,6

B.2 - Càlcul hidràulic de seccions circulars, triangulars, rectangulars o trapezoidals

$$Q_{\text{Manning}} = \frac{A(h) \cdot R(h)^{2/3} \cdot S_0^{1/2}}{n}$$

Per defecte	Usuari	Contravalor	Cabal de disseny
Q (m3/s) = 11,27		11,27	

Secció Tipus: 2

>>> Pendent dels laterals (Secció Triangular, Rectangular o Trapezoidal)

>>> V:H (1) 1 : 0

>>> V:H (2) 1 : 0

Calat Normal		Calat Crític	
B <sub>0</sub> , φ = 2,50 m	Amplada base, o Diàmetre	B <sub>0</sub> , φ = 2,50 m	
S <sub>0</sub> = 0,025 m/m	Pendent longitudinal		
n = 0,040	Coefficient de rugositat de Manning		
h <sub>norm</sub> = 1,478 m	Ok! Calat assolit (SOLVER...)	Ok! h <sub>crit</sub> = 1,275 m	
α = ---	Obertura angular (Secc. Circulars)	α = ---	
B = 2,50 m	Mirall d'aigua (amplada de la superfície d'aigua)	B = 2,50 m	
A = 3,70 m <sup>2</sup>	Àrea mullada per l'aigua en la secció transversal	A = 3,19 m <sup>2</sup>	
P <sub>m</sub> = 5,46 m	Perímetre mullat	P <sub>m</sub> = 5,05 m	
R = 0,68 m	Radi hidràulic, R = A / P <sub>m</sub>	R = 0,63 m	
K <sub>t</sub> = 71,26 m <sup>3</sup> /s	Transport (conveyance), K <sub>t</sub> = (1/n) · A · R <sup>(2/3)</sup>	K <sub>t</sub> = 58,61 m <sup>3</sup> /s	
Q <sub>(h)</sub> = 11,27 m <sup>3</sup> /s	Cabal associat a calat h	Q <sub>(h)</sub> = 11,27 m <sup>3</sup> /s	
v <sub>aigua</sub> = 3,05 m/s	Velocitat de circulació de l'aigua	v <sub>crit</sub> = 3,54 m/s	
Fr = 0,80 Règim Lent	Número de Froude	Fr = 1,00 Règim Crític	

Q <sub>T</sub> - Q <sub>(h)</sub> = 0,00	SOLVER Ok!	0,00 = Q <sub>T</sub> - Q <sub>(h)</sub>
Check Ok!	0,00	Ok! Check



## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 1

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A0112000	h	Cap de colla	27,25000 €
A0121000	h	Oficial 1a	25,73000 €
A012M000	h	Oficial 1a muntador	26,59000 €
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	30,88000 €
A013M000	h	Ajudant muntador	22,84000 €
A013U001	h	Ajudant	22,43000 €
A0140000	h	Manobre	21,48000 €
A0150000	h	Manobre especialista	22,21000 €
A0160000	h	Peó	21,97000 €

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 2

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	13,44000 €
C110U010	h	Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	55,87000 €
C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	59,58000 €
C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	76,72000 €
C110U040	h	Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg	19,71000 €
C110U050	h	Equip complet de maquinària de perforació en desmunt	146,83000 €
C110U075	h	Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar	17,45000 €
C110U085	h	Fresadora de paviment	118,04000 €
C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	77,25000 €
C131U000	h	Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent	63,23000 €
C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	78,69000 €
C131U013	h	Minicarregadora sobre pneumàtics, amb accessori retroexcavador de 60 cm d'amplària	42,32000 €
C131U015	h	Excavadora-carregadora de 110 hp, tipus CAT-212 o equivalent	75,60000 €
C131U017	h	Excavadora-carregadora de 385 hp, tipus CAT-245 o equivalent	172,44000 €
C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	47,03000 €
C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	53,57000 €
C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	66,66000 €
C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	82,12000 €
C131U063	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-10)	184,56000 €
C133A030	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	12,41000 €
C133U001	h	Motoanivelladora de 125 hp	65,02000 €
C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	69,81000 €
C133U030	h	Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 t	71,23000 €
C133U040	h	Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t	79,09000 €
C133U070	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	9,43000 €
C133U080	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	6,66000 €
C1500031	h	Camió cisterna amb bomba d'alta pressió	138,57000 €
C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	44,67000 €
C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	46,69000 €
C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	58,46000 €
C1501U01	h	Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)	88,22000 €
C1501U03	h	Camió tractor de 450 hp, de 36 t (17,5 m3)	96,09000 €
C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	45,55000 €
C1502U20	h	Camió cisterna de 10000 l	52,33000 €
C1503000	h	Camió grua	51,96000 €
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	46,07000 €
C1503U20	h	Camió grua de 10 t	53,43000 €
C1504U01	h	Camió cistella de 10 a 20 m d'alçària	53,80000 €
C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	60,28000 €
C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	8,89000 €
C1700006	h	Vibrador intern de formigó	1,96000 €
C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	112,83000 €
C1702D00	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	32,38000 €



## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 3

### MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C1702DU0	h	Bituminadora automotriu per a reg asfàltic	34,31000 €
C1705600	H	Formigonera de 165 l	1,47000 €
C1709B0U	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	64,43000 €
C170E00U	h	Escombradora autopropulsada	46,58000 €
C170U035	h	Piconadora autopropulsada de 14 a 16 t	75,35000 €
C170U051	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	79,73000 €
C17A20QU	h	Planta de formigó per a 60 m3/h	97,70000 €
C1B02AU0	h	Màquina per a pintar marques vials, autopropulsada	41,36000 €
C1B02AU5	h	Màquina per a pintar marques vials, amb pintura termoplàstica	47,41000 €
C1B0AU05	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	32,46000 €
C1B0AU10	h	Compressor portàtil amb accessoris per a pintar marques vials	18,74000 €
C1B0AU20	h	Equip de camió de 13 t amb calderes per a pintura termoplàstica	43,35000 €
C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,49000 €
C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	4,46000 €
C200U001	h	Motoserra per a la tala d'arbres	3,16000 €
C200U002	h	Màquina per a doblegar rodó d'acer	2,65000 €
C200U003	h	Cisalla elèctrica	2,85000 €
C200U101	h	Bombí per a proves de canonades	4,10000 €
CR22U001	h	Tractor amb equip per a tractament del subsòl	59,16000 €
CR71U010	h	Hidrosembradora muntada sobre camió	42,44000 €
CZ11U000	h	Grup electrògen de 45/60 kVA, amb consums inclosos	6,12000 €
CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	7,80000 €
CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	20,28000 €
CZ1UU005	h	Màquina de confecció d'unions soldades de tubs de polietilè	4,09000 €

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 4

### MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0111000	m3	Aigua	1,87000 €
B0211U00	kg	Explosiu tipus goma-2 EC, amb part proporcional de metxa i detonant	5,52000 €
B0312020	T	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	15,00000 €
B0312500	T	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3,5 mm	14,67000 €
B031U030	m3	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 5 mm	24,71000 €
B031U100	m3	Sorra de pedrera de 0 a 3 mm	24,83000 €
B032U100	m3	Material granulat filtrant per a darrera d'alçats de murs, estreps i voltes d'estructures, inclòs transport a l'obra	15,57000 €
B033U030	m3	Grava de pedrera de pedra granítica, de 20 a 40 mm, per a drenes	17,80000 €
B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	19,98000 €
B039U020	m3	Barreja de granulat per a grava-ciment de granulometria GC25 o GC-20, mesurat després de la compactació	21,50000 €
B03DU001	m3	Terra procedent de préstec, inclòs cànon per extracció i transport a l'obra	3,83000 €
B03DU005	m3	Classificació i aportació de terra per a rebliments localitzats, procedent de la pròpia obra	0,46000 €
B03DU103	m3	Sòl seleccionat tipus 2 procedent de préstec, inclòs transport a l'obra	5,46000 €
B03DU110	m3	Sòl seleccionat procedent de préstec amb tamany màxim 16mm, inclòs transport a l'obra	13,50000 €
B0440001	m3	Bloc de pedra procedent de la zona fins a 150 Kg, d'origen calcari o granític, inclòs transport a l'obra	17,44000 €
B0514301	KG	Ciment portland amb escoria CEM II/B-S/32,5, en sacs	0,08000 €
B051U012	t	Ciment portland CEM I 32,5 N segons UNE-EN 197-1	98,57000 €
B0552460	kg	Emulsió bituminosa catiónica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C50BF4 IMP amb un contingut de fluidificant > 2%	0,46000 €
B055U001	t	Betum asfàltic tipus B 50/70	418,18000 €
B055U024	kg	Emulsió bituminosa catiónica al 50% de betum, tipus C50BF5 IMP	0,35000 €
B055U320	kg	Emulsió bituminosa termoaderent al 60% de betum, tipus C60B3 TER o C60B2 TER	0,37000 €
B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	66,94000 €
B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	71,57000 €
B060U440	m3	Formigó HA-25, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	80,89000 €
B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	99,28000 €
B071U010	m3	Morter de ciment de Classe M-10 (10 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	104,75000 €
B071UC01	m3	Morter M-80	94,49000 €
B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	1,44000 €
B0A3UC10	kg	Clau acer	1,54000 €
B0B2U002	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,74000 €
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,39000 €
B0D629AU	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	25,02000 €
B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	1,51000 €
B0D7UC11	m2	Amortització de tauler encadellat de fusta de pi de 22 mm, per a 3 usos	4,21000 €
B0D8U001	m2	Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos	2,31000 €
B0DF7G0A	U	Motlle metàl·lic per a encofrat de pericó d'enllumenat de 38x38x55 cm, per a 150 usos	0,85000 €
B0DZA000	l	Desencofrant	2,87000 €
B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	1,93000 €
B0F1D2A1	U	Maó calat de 29x14x10 cm, per a revestir	0,19000 €
B4PZZ050	u	Broc prefabricat de formigó en massa per a tub de formigó de DN 600, segons plànols	76,30000 €

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 5

### MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B4PZZ051	u	Broc prefabricat armat per OD tipus GLS segons plànols	288,00000	€
B7B1U001	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilè, amb un pes mínim de 125 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 1500 N	1,18000	€
B8ZBU100	kg	Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials	2,92000	€
B8ZBU200	kg	Pintura termoplàstica, per a marques vials	2,37000	€
B8ZBU300	kg	Pintura de dos components en fred de llarga durada, per a marques vials	3,56000	€
B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	1,04000	€
B9H1U020	t	Mescla bituminosa en calent AC 22 S per a capa intermitja, inclòs filler, sense incloure betum, a peu de planta asfàltica	26,11000	€
B9H1U612	t	Mescla bituminosa en calent AC16 S per a capa de trànsit, inclòs filler, sense incloure betum, a peu de planta asfàltica	27,75000	€
BBM11203	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	68,48000	€
BBM1U010	u	Placa circular de 60 cm de diàmetre, amb revestiment reflectant EG nivell 2, inclosos elements de fixació al suport	52,29000	€
BBM1U120	u	Placa octogonal d'acer galvanitzat, de 60 cm de doble apotema, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport	60,74000	€
BBM21005	m	Barrera metàl·lica simple, tipus BMSRA4/C, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, pal C-120, elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W6, índex de severitat A i deflexió dinàmica 2 segons UNE-EN 1317-2	24,34000	€
BBM2AA05	U	Terminal en forma de cúa de retorn, per a barreres de seguretat, inclosa part proporcional d'elements de fixació, material auxiliar i captafars	23,99000	€
BBM2U125	u	Extrem de 8 m mínim, per a barrera de seguretat metàl·lica de qualsevol tipus, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, part proporcional de separadors, pals C-120 peça en angle, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafars	309,25000	€
BBMZU105	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyals de trànsit	10,85000	€
BBMZU126	u	Pp de placa d'acer S355JR amb 4 pernscats d'ancoratge, galvanitzat en calent, per a fonamentació de suport d'alumini	44,73000	€
BBMZU401	u	Elements de fixació per a suport de senyals de trànsit	4,22000	€
BBMZU610	m	Pal d'alumini de 76 mm de diàmetre, designació MB del Plec de Prescripcions, per a suport de senyals de trànsit	22,68000	€
BBMZU620	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció de pal de suport de 76 mm de diàmetre al fonament de senyals de trànsit	55,53000	€
BD52U003	m	Baixant per a talussos de peces prefabricades de formigó en forma d'U, de 70x49 cm interiors mínim	33,41000	€
BD5AU110	m	Tub corrugat de PVC de doble paret, de D= 110 mm, ranurat en un arc de 220° a 360°, per a drenatge	4,21000	€
BD5ZUC01	u	Marc i reixa de 98x49 cm de fosa dúctil, per a 40 t de càrrega de ruptura	125,00000	€
BD75U060	m	Tub de formigó vibropressat de diàmetre interior 60 cm	25,29000	€
BDGZU010	M	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	0,11000	€
BDKZ3150	U	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes	12,13000	€
BDKZU080	u	Marc i tapa de 80x80 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124	206,22000	€
BFA1U131	m	Tub de PVC, DN 315 mm, PN 6 bar, amb unions de junt elàstica, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	21,91000	€
BFB1U612	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, DN 125 mm, PN 10, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	5,93000	€
BFB1U613	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, DN 125 mm, PN 16, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	8,68000	€
BFG1U322	m	Marc de formigó armat de 200x250 cm interiors, inclòs junta elastomèrica	1.323,42000	€

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 6

### MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG21U112	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,79000	€
BG2GU095	m	Cinta de plàstic per a senyalització de serveis	0,31000	€
BG31450U	m	Cable amb conductor de coure (classe 2 o classe 5), designació R Z1 0,6/1 kV 4x6 segons UNE 21123, tipus EXZHELLENT de Grupo General Cable o equivalent, inclòs marcatge indeleble i material auxiliar necessari	2,40000	€
BG38U035	m	Conductor de coure nu, unipolar d'1x35 mm2	1,31000	€
BGD12220	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobrimnt de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	9,00000	€
BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,36000	€
BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	3,25000	€
BR34J000	kg	Bioactivador microbià	7,46000	€
BR361100	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	9,40000	€
BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,93000	€
BR3PAN00	kg	Encoixinament protector per a hidrosombres de fibra semicurta	1,05000	€
BR4UJJ00	kg	Barreja d'hidrosembra composta per d'espècies herbàcies adaptades agroclimàticament	4,29000	€



## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 9

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x 22,21000 = 1,38813
	A0112000	h	Cap de colla	0,200 /R x 27,25000 = 0,34063
			Subtotal:	1,72876
Maquinària				
	C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0,100 /R x 78,69000 = 0,49181
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,200 /R x 46,69000 = 0,58363
	C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	1,000 /R x 59,58000 = 3,72375
			Subtotal:	4,79919
			COST DIRECTE	6,52795
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,32640
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>6,85435</b>
<b>P-4</b>	<b>G219U040</b>	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	<b>Rend.: 21,000 5,22 €</b>
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x 22,21000 = 1,05762
	A0112000	h	Cap de colla	0,200 /R x 27,25000 = 0,25952
			Subtotal:	1,31714
Maquinària				
	C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0,100 /R x 78,69000 = 0,37471
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,200 /R x 46,69000 = 0,44467
	C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	1,000 /R x 59,58000 = 2,83714
			Subtotal:	3,65652
			COST DIRECTE	4,97366
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,24868
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>5,22234</b>
<b>P-5</b>	<b>G219U105</b>	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm	<b>Rend.: 12,000 4,26 €</b>
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A0112000	h	Cap de colla	0,200 /R x 27,25000 = 0,45417
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000 /R x 25,73000 = 2,14417
			Subtotal:	2,59834
Maquinària				
	C110U075	h	Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar	1,000 /R x 17,45000 = 1,45417
			Subtotal:	1,45417

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 10

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	4,05251
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,20263
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>4,25514</b>
<b>P-6</b>	<b>G219U202</b>	m2	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses, inclòs càrrega mecànica o manual i transport dels materials resultants a la central per a reciclat de la mescla, inclosa la neteja de la superfície	<b>Rend.: 1.500,000 0,40 €</b>
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000 /R x 22,21000 = 0,02961
	A0112000	h	Cap de colla	0,300 /R x 27,25000 = 0,00545
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000 /R x 25,73000 = 0,01715
			Subtotal:	0,05221
Maquinària				
	C170E00U	h	Escombradora autopropulsada	1,000 /R x 46,58000 = 0,03105
	C1501U01	h	Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)	3,000 /R x 88,22000 = 0,17644
	C110U085	h	Fresadora de paviment	1,000 /R x 118,04000 = 0,07869
	C131U000	h	Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent	1,000 /R x 63,23000 = 0,04215
			Subtotal:	0,32833
			COST DIRECTE	0,38054
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,01903
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>0,39957</b>
<b>P-7</b>	<b>G21B1002</b>	m	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de barrera de seguretat metàl·lica de secció doble ona tipus BMSNA4 o BMSNR4, inclòs part proporcional de suports	<b>Rend.: 42,000 4,06 €</b>
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A0112000	h	Cap de colla	0,200 /R x 27,25000 = 0,12976
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000 /R x 25,73000 = 0,61262
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000 /R x 22,21000 = 1,05762
			Subtotal:	1,80000
Maquinària				
	C131U015	h	Excavadora-carregadora de 110 hp, tipus CAT-212 o equivalent	0,500 /R x 75,60000 = 0,90000
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	1,000 /R x 44,67000 = 1,06357
	C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	1,000 /R x 4,46000 = 0,10619
			Subtotal:	2,06976
			COST DIRECTE	3,86976
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,19349
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>4,06325</b>

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 11

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
<b>P-8</b>	<b>G21B3002</b>	u	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	<b>Rend.: 4,000 41,21 €</b>
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A0112000	h	Cap de colla	0,200 /R x 27,25000 = 1,36250
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000 /R x 22,21000 = 11,10500
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000 /R x 25,73000 = 6,43250
			Subtotal:	18,90000 18,90000
Maquinària				
	C110U040	h	Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg	1,000 /R x 19,71000 = 4,92750
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,250 /R x 44,67000 = 2,79188
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	1,000 /R x 46,07000 = 11,51750
	C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	1,000 /R x 4,46000 = 1,11500
			Subtotal:	20,35188 20,35188
			COST DIRECTE	39,25188
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	1,96259
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>41,21447</b>
<b>P-9</b>	<b>G21DU010</b>	m	Demolició de claveguera de tub de formigó de diàmetre interior < 100 cm, o pas salvacunetes de lloses, inclòs recobriments de formigó, solera, càrrega, aletes i broc, transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	<b>Rend.: 20,000 15,38 €</b>
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A0140000	h	Manobre	1,000 /R x 21,48000 = 1,07400
	A0112000	h	Cap de colla	0,200 /R x 27,25000 = 0,27250
			Subtotal:	1,34650 1,34650
Maquinària				
	C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	2,000 /R x 59,58000 = 5,95800
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	1,000 /R x 53,57000 = 2,67850
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	2,000 /R x 46,69000 = 4,66900
			Subtotal:	13,30550 13,30550
			COST DIRECTE	14,65200
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,73260
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>15,38460</b>
<b>P-10</b>	<b>G21DU100</b>	m	Demolició de cuneta triangular de formigó <2,50 m d'amplària i 15 cm de gruix, inclosa càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	<b>Rend.: 12,000 14,00 €</b>
			Unitats	Preu
			Parcial	Import

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 12

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A0112000	h	Cap de colla	0,200 /R x 27,25000 = 0,45417
	A0140000	h	Manobre	1,000 /R x 21,48000 = 1,79000
			Subtotal:	2,24417 2,24417
Maquinària				
	C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	1,000 /R x 59,58000 = 4,96500
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0,500 /R x 53,57000 = 2,23208
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	1,000 /R x 46,69000 = 3,89083
			Subtotal:	11,08791 11,08791
			COST DIRECTE	13,33208
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,66660
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>13,99868</b>
<b>P-11</b>	<b>G21H0002</b>	u	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o lloc de nova col·locació de bàcul o columna d'enllumenat existent, de qualsevol tipus, incloent desmuntatge de tots els elements i desconnexions, inclòs demolició de fonamentació, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	<b>Rend.: 2,000 70,52 €</b>
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A0112000	h	Cap de colla	0,300 /R x 27,25000 = 4,08750
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000 /R x 25,73000 = 12,86500
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000 /R x 22,21000 = 22,21000
			Subtotal:	39,16250 39,16250
Maquinària				
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,200 /R x 46,07000 = 4,60700
	C1504U01	h	Camió cistella de 10 a 20 m d'alçària	0,200 /R x 53,80000 = 5,38000
	C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	1,000 /R x 4,46000 = 2,23000
	C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,200 /R x 59,58000 = 5,95800
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,200 /R x 44,67000 = 4,46700
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0,200 /R x 53,57000 = 5,35700
			Subtotal:	27,99900 27,99900
			COST DIRECTE	67,16150
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	3,35808
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>70,51958</b>
<b>P-12</b>	<b>G221U010</b>	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	<b>Rend.: 97,436 2,24 €</b>
			Unitats	Preu
			Parcial	Import

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 13

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
<b>Ma d'obra</b>				
	A0112000	h	Cap de colla	0,200 /R x 27,25000 = 0,05593
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x 22,21000 = 0,22794
			Subtotal:	0,28387
<b>Maquinària</b>				
	C131U000	h	Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent	1,000 /R x 63,23000 = 0,64894
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	2,000 /R x 58,46000 = 1,19997
			Subtotal:	1,84891
			COST DIRECTE	2,13278
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,10664
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>2,23942</b>
<b>P-13</b>	<b>G221U017</b>	m3	Excavació de qualsevol tipus de terreny (terra, trànsit o roca) en zones de desmunt, amb mitjans mecànics, incloses parts proporcionals de voladura en roca, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	<b>Rend.: 215,000 7,02 €</b>
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
<b>Ma d'obra</b>				
	A0150000	h	Manobre especialista	1,500 /R x 22,21000 = 0,15495
	A0121000	h	Oficial 1a	3,300 /R x 25,73000 = 0,39493
	A0112000	h	Cap de colla	0,400 /R x 27,25000 = 0,05070
			Subtotal:	0,60058
<b>Maquinària</b>				
	C131U063	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-10)	0,700 /R x 184,56000 = 0,60089
	C110U050	h	Equip complet de maquinària de perforació en desmunt	1,500 /R x 146,83000 = 1,02440
	C131U017	h	Excavadora-carregadora de 385 hp, tipus CAT-245 o equivalent	1,000 /R x 172,44000 = 0,80205
	C1501U03	h	Camió tractor de 450 hp, de 36 t (17,5 m3)	3,000 /R x 96,09000 = 1,34079
			Subtotal:	3,76813
<b>Materials</b>				
	B0211U00	kg	Explosiu tipus goma-2 EC, amb part proporcional de metxa i detonant	0,420 x 5,52000 = 2,31840
			Subtotal:	2,31840
			COST DIRECTE	6,68711
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,33436
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>7,02147</b>

<b>P-14</b>	<b>G222U102</b>	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	<b>Rend.: 42,000 7,43 €</b>
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
<b>Ma d'obra</b>				

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 14

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	A0112000	h	Cap de colla	0,500 /R x 27,25000 = 0,32440
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x 22,21000 = 0,52881
			Subtotal:	0,85321
<b>Maquinària</b>				
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	0,250 /R x 76,72000 = 0,45667
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	1,000 /R x 66,66000 = 1,58714
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	3,000 /R x 58,46000 = 4,17571
			Subtotal:	6,21952
			COST DIRECTE	7,07273
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,35364
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>7,42637</b>
<b>P-15</b>	<b>G226U020</b>	m3	Terraplenat amb sòl procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	<b>Rend.: 171,000 6,44 €</b>
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
<b>Ma d'obra</b>				
	A0112000	h	Cap de colla	0,198 /R x 27,25000 = 0,03155
	A0150000	h	Manobre especialista	1,007 /R x 22,21000 = 0,13079
			Subtotal:	0,16234
<b>Maquinària</b>				
	C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	1,007 /R x 82,12000 = 0,48360
	C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	0,495 /R x 69,81000 = 0,20208
	C133U040	h	Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t	1,007 /R x 79,09000 = 0,46575
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,495 /R x 45,55000 = 0,13186
			Subtotal:	1,28329
<b>Materials</b>				
	B03DU001	m3	Terra procedent de préstec, inclòs cànon per extracció i transport a l'obra	1,200 x 3,83000 = 4,59600
	B0111000	m3	Aigua	0,050 x 1,87000 = 0,09350
			Subtotal:	4,68950
			COST DIRECTE	6,13513
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,30676
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>6,44189</b>

<b>P-16</b>	<b>G226U030</b>	m3	Terraplenat, pedraplenat o reblert tot-u amb sòl procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, matxuqueix, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	<b>Rend.: 171,000 1,62 €</b>
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
<b>Ma d'obra</b>				
	A0112000	h	Cap de colla	0,198 /R x 27,25000 = 0,03155

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 15

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	A0150000	h	Manobre especialista	1,007	/R x 22,21000 =	0,13079
			Subtotal:			0,16234
<b>Maquinària</b>						
	C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	1,007	/R x 82,12000 =	0,48360
	C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	0,495	/R x 69,81000 =	0,20208
	C133U040	h	Corrò vibratori autopropulsat de 14 a 18 t	1,007	/R x 79,09000 =	0,46575
	C1502U10	h	Camí cisterna de 6000 l	0,495	/R x 45,55000 =	0,13186
			Subtotal:			1,28329
<b>Materials</b>						
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x 1,87000 =	0,09350
			Subtotal:			0,09350
			COST DIRECTE			1,53913
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,07696
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>1,61609</b>

<b>P-17</b>	<b>G227U110</b>	m3	Esplanada amb sòl seleccionat tipus 2, procedent de préstec, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, en coronació de terraplens o sobre desmunt, estesa i compactada al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric	<b>Rend.: 149,000</b>		<b>8,72 €</b>
-------------	-----------------	----	---	-----------------------	--	---------------

				Unitats	Preu	Parcial	Import
<b>Ma d'obra</b>							
	A0112000	h	Cap de colla	0,255	/R x 27,25000 =	0,04664	
	A0140000	h	Manobre	1,005	/R x 21,48000 =	0,14488	
			Subtotal:			0,19152	0,19152
<b>Maquinària</b>							
	C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	1,005	/R x 82,12000 =	0,55390	
	C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	0,495	/R x 69,81000 =	0,23192	
	C133U040	h	Corrò vibratori autopropulsat de 14 a 18 t	1,005	/R x 79,09000 =	0,53346	
	C1502U10	h	Camí cisterna de 6000 l	0,495	/R x 45,55000 =	0,15132	
			Subtotal:			1,47060	1,47060
<b>Materials</b>							
	B03DU103	m3	Sòl seleccionat tipus 2 procedent de préstec, inclòs transport a l'obra	1,200	x 5,46000 =	6,55200	
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x 1,87000 =	0,09350	
			Subtotal:			6,64550	6,64550
			COST DIRECTE			8,30762	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,41538	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>8,72300</b>	

<b>P-18</b>	<b>G228U010</b>	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	<b>Rend.: 21,000</b>		<b>4,72 €</b>
-------------	-----------------	----	--	----------------------	--	---------------

				Unitats	Preu	Parcial	Import
--	--	--	--	---------	------	---------	--------

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 16

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
<b>Ma d'obra</b>						
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x 27,25000 =	0,32440
	A0150000	h	Manobre especialista	1,200	/R x 22,21000 =	1,26914
			Subtotal:			1,59354
<b>Maquinària</b>						
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	0,500	/R x 66,66000 =	1,58714
	C1502U10	h	Camí cisterna de 6000 l	0,100	/R x 45,55000 =	0,21690
	C133U070	h	Picó vibrat dúplex de 1300 kg	1,000	/R x 9,43000 =	0,44905
			Subtotal:			2,25309
<b>Materials</b>						
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x 1,87000 =	0,09350
	B03DU005	m3	Classificació i aportació de terra per a rebliments localitzats, procedent de la pròpia obra	1,200	x 0,46000 =	0,55200
			Subtotal:			0,64550
			COST DIRECTE			4,49213
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,22461
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>4,71674</b>

<b>P-19</b>	<b>G228U015</b>	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de préstec, inclòs càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric.	<b>Rend.: 21,000</b>		<b>8,96 €</b>
-------------	-----------------	----	---	----------------------	--	---------------

				Unitats	Preu	Parcial	Import
<b>Ma d'obra</b>							
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x 27,25000 =	0,32440	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,200	/R x 22,21000 =	1,26914	
			Subtotal:			1,59354	1,59354
<b>Maquinària</b>							
	C133U070	h	Picó vibrat dúplex de 1300 kg	1,000	/R x 9,43000 =	0,44905	
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	0,500	/R x 66,66000 =	1,58714	
	C1502U10	h	Camí cisterna de 6000 l	0,100	/R x 45,55000 =	0,21690	
			Subtotal:			2,25309	2,25309
<b>Materials</b>							
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x 1,87000 =	0,09350	
	B03DU001	m3	Terra procedent de préstec, inclòs cànon per extracció i transport a l'obra	1,200	x 3,83000 =	4,59600	
			Subtotal:			4,68950	4,68950

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 17

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
				Subtotal:	
				2,61614	
				2,61614	
				Subtotal:	
				29,74550	
				29,74550	
				Subtotal:	
				34,29813	
				1,71491	
				Subtotal:	
				36,01304	
<b>P-20</b>	<b>G228U075</b>	m3	Rebliment de grava-ciment, amb el 4% en pes de ciment, al darrera d'alçats d'estreps de formigó, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	<b>Rend.: 22,000</b> <b>51,56 €</b>	
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
	A0112000	h	Cap de colla	0,250 /R x 27,25000 =	0,30966
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000 /R x 22,21000 =	2,01909
				Subtotal:	2,32875
				2,32875	
Maquinària					
	C133U070	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	1,000 /R x 9,43000 =	0,42864
	C1501U01	h	Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)	2,000 /R x 88,22000 =	8,02000
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	1,000 /R x 66,66000 =	3,03000
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,500 /R x 45,55000 =	1,03523
	C17A20QU	h	Planta de formigó per a 60 m3/h	0,500 /R x 97,70000 =	2,22045
				Subtotal:	14,73432
				14,73432	
Materials					
	B039U020	m3	Barreja de granulat per a grava-ciment de granulometria GC25 o GC-20, mesurat després de la compactació	1,050 x 21,50000 =	22,57500
	B051U012	t	Ciment portland CEM I 32,5 N segons UNE-EN 197-1	0,090 x 98,57000 =	8,87130
	B0111000	m3	Aigua	0,320 x 1,87000 =	0,59840
				Subtotal:	32,04470
				32,04470	
				Subtotal:	49,10777
				2,45539	
				Subtotal:	51,56316

<b>P-21</b>	<b>G228U200</b>	m3	Rebliment amb sorra de 0 a 5 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	<b>Rend.: 1,000</b> <b>36,01 €</b>	
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0667 /R x 22,21000 =	1,48141
	A0112000	h	Cap de colla	0,0167 /R x 27,25000 =	0,45508
				Subtotal:	1,93649
				1,93649	
Maquinària					
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,0133 /R x 45,55000 =	0,60582
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,0333 /R x 47,03000 =	1,56610
	C133U080	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	0,0667 /R x 6,66000 =	0,44422

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 18

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
				Subtotal:	
				2,61614	
				2,61614	
				Subtotal:	
				29,74550	
				29,74550	
				Subtotal:	
				34,29813	
				1,71491	
				Subtotal:	
				36,01304	
<b>P-22</b>	<b>G229U010</b>	m3	Rebliment de material filtrant en drenatges, amb grava de pedrera de 20 a 40 mm, sense fins, inclòs estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	<b>Rend.: 13,000</b> <b>25,37 €</b>	
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
	A0112000	h	Cap de colla	0,250 /R x 27,25000 =	0,52404
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x 22,21000 =	1,70846
				Subtotal:	2,23250
				2,23250	
Maquinària					
	C133U080	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	1,000 /R x 6,66000 =	0,51231
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	1,000 /R x 47,03000 =	3,61769
				Subtotal:	4,13000
				4,13000	
Materials					
	B033U030	m3	Grava de pedrera de pedra granítica, de 20 a 40 mm, per a drenos	1,000 x 17,80000 =	17,80000
				Subtotal:	17,80000
				17,80000	
				Subtotal:	24,16250
				1,20813	
				Subtotal:	25,37063

<b>P-23</b>	<b>G229U020</b>	m3	Rebliment amb material granular filtrant al darrera d'alçats de murs i estreps d'estructures, obres de drenatge transversal amb tubs metàl·lics corrugats i testeres i voltes prefabricats de formigó, inclòs estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	<b>Rend.: 1,000</b> <b>25,96 €</b>	
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
	A0150000	h	Manobre especialista	0,083 /R x 22,21000 =	1,84343
	A0112000	h	Cap de colla	0,021 /R x 27,25000 =	0,57225
				Subtotal:	2,41568
				2,41568	
Maquinària					
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,042 /R x 47,03000 =	1,97526
	C133U070	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	0,083 /R x 9,43000 =	0,78269



## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 19

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,017	/R x	45,55000 =	0,77435
			Subtotal:				3,53230
Materials							
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,87000 =	0,09350
	B032U100	m3	Material granulat filtrant per a darrera d'alçats de murs, estreps i voltes d'estructures, inclòs transport a l'obra	1,200	x	15,57000 =	18,68400
			Subtotal:				18,77750
			COST DIRECTE				24,72548
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,23627
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>25,96175</b>

P-24	G22DU150	m2	Esbossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	Rend.: 294,000	0,93	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import

Ma d'obra							
	A0150000	h	Manobre especialista	3,000	/R x	22,21000 =	0,22663
	A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x	27,25000 =	0,04634
	A0121000	h	Oficial 1a	3,000	/R x	25,73000 =	0,26255
			Subtotal:				0,53552

Maquinària							
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	1,000	/R x	46,69000 =	0,15881
	C200U001	h	Motoserra per a la tala d'arbres	3,000	/R x	3,16000 =	0,03224
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	0,200	/R x	66,66000 =	0,04535
	C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	0,200	/R x	82,12000 =	0,05586
	C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0,200	/R x	78,69000 =	0,05353
			Subtotal:				0,34579
			COST DIRECTE				0,88131
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,04407
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>0,92538</b>

P-25	G3Z1U010	m2	Formigó HL-150 per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat.	Rend.: 1,000	9,44	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import

Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,040	/R x	21,48000 =	0,85920
	A013U001	h	Ajudant	0,020	/R x	22,43000 =	0,44860
	A0121000	h	Oficial 1a	0,020	/R x	25,73000 =	0,51460
	A0112000	h	Cap de colla	0,005	/R x	27,25000 =	0,13625
			Subtotal:				1,95865

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 20

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
Materials							
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,105	x	66,94000 =	7,02870
			Subtotal:				7,02870
			COST DIRECTE				8,98735
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,44937
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>9,43672</b>

P-26	G450U040	m3	Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat	Rend.: 25,000	89,96	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import

Ma d'obra							
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	25,73000 =	2,05840
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x	22,43000 =	1,79440
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	27,25000 =	1,09000
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	21,48000 =	1,71840
			Subtotal:				6,66120

Maquinària							
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	2,400	/R x	1,96000 =	0,18816
	C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	0,600	/R x	112,83000 =	2,70792
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	1,200	/R x	20,28000 =	0,97344
			Subtotal:				3,86952

Materials							
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,050	x	71,57000 =	75,14850
			Subtotal:				75,14850
			COST DIRECTE				85,67922
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		4,28396
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>89,96318</b>

P-27	G450U050	m3	Formigó HA-25, inclòs col·locació, vibrat i curat	Rend.: 1,000	100,24	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import

Ma d'obra							
	A0112000	h	Cap de colla	0,040	/R x	27,25000 =	1,09000
	A0140000	h	Manobre	0,080	/R x	21,48000 =	1,71840
	A013U001	h	Ajudant	0,080	/R x	22,43000 =	1,79440
	A0121000	h	Oficial 1a	0,080	/R x	25,73000 =	2,05840
			Subtotal:				6,66120

Maquinària							
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0,048	/R x	20,28000 =	0,97344
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	0,096	/R x	1,96000 =	0,18816
	C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	0,024	/R x	112,83000 =	2,70792
			Subtotal:				3,86952

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 21

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B060U440	m3	Formigó HA-25, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,050	x	80,89000	=	84,93450
							Subtotal:	84,93450
							COST DIRECTE	95,46522
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %
							<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>100,23848</b>
<b>P-28</b>	<b>G4B0U020</b>	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>1,23 €</b>
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Ma d'obra								
	A013U001	h	Ajudant	0,0069	/R x	22,43000	=	0,15477
	A0121000	h	Oficial 1a	0,0069	/R x	25,73000	=	0,17754
	A0112000	h	Cap de colla	0,0006	/R x	27,25000	=	0,01635
							Subtotal:	0,34866
Maquinària								
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,0005	/R x	46,07000	=	0,02304
	C200U002	h	Màquina per a doblegar rodó d'acer	0,0017	/R x	2,65000	=	0,00451
	C200U003	h	Cisalla elèctrica	0,0017	/R x	2,85000	=	0,00485
							Subtotal:	0,03240
Materials								
	B0B2U002	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	0,74000	=	0,77700
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,010	x	1,44000	=	0,01440
							Subtotal:	0,79140
							COST DIRECTE	1,17246
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %
							<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>1,23108</b>
<b>P-29</b>	<b>G4D0U010</b>	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament no vist	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>37,46 €</b>
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,333	/R x	21,48000	=	7,15284
	A0112000	h	Cap de colla	0,111	/R x	27,25000	=	3,02475
	A0121000	h	Oficial 1a	0,444	/R x	25,73000	=	11,42412
	A013U001	h	Ajudant	0,333	/R x	22,43000	=	7,46919
							Subtotal:	29,07090
Maquinària								
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,022	/R x	60,28000	=	1,32616
	CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	0,111	/R x	7,80000	=	0,86580
							Subtotal:	2,19196
Materials								

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 22

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,000	x	0,39000	=	1,17000
	B0D629AU	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,030	x	25,02000	=	0,75060
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	1,000	x	1,51000	=	1,51000
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,400	x	1,93000	=	0,77200
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,075	x	2,87000	=	0,21525
							Subtotal:	4,41785
							COST DIRECTE	35,68071
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %
							<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>37,46475</b>
<b>P-30</b>	<b>G4D0U015</b>	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>42,34 €</b>
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,118	/R x	27,25000	=	3,21550
	A013U001	h	Ajudant	0,353	/R x	22,43000	=	7,91779
	A0140000	h	Manobre	0,353	/R x	21,48000	=	7,58244
	A0121000	h	Oficial 1a	0,471	/R x	25,73000	=	12,11883
							Subtotal:	30,83456
Maquinària								
	CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	0,118	/R x	7,80000	=	0,92040
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,024	/R x	60,28000	=	1,44672
							Subtotal:	2,36712
Materials								
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,075	x	2,87000	=	0,21525
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,000	x	0,39000	=	1,17000
	B0D7UC11	m2	Amortització de tauler encadellat de fusta de pi de 22 mm, per a 3 usos	1,000	x	4,21000	=	4,21000
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,400	x	1,93000	=	0,77200
	B0D629AU	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,030	x	25,02000	=	0,75060
							Subtotal:	7,11785
							COST DIRECTE	40,31953
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %
							<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>42,33551</b>
<b>P-31</b>	<b>G4L5Z050</b>	u	Subministre i col·locació de broc prefabricat de formigó en massa per a tub de formigó de DN 60 cm, mides 95x56x90 cm, ref. EMC 60 , amb totes les feines adients.	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>137,56 €</b>
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,100	/R x	27,25000	=	2,72500
	A0121000	h	Oficial 1a	0,750	/R x	25,73000	=	19,29750



## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 25

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				COST DIRECTE
				2,89440
				DESPESES INDIRECTES
				0,14472
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>
				<b>3,03912</b>
<b>P-36</b>	<b>G9H1U020</b>	t	Mescla bituminosa en calent AC 22 bin B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum	<b>Rend.: 70,000</b>
			<b>38,51</b>	<b>€</b>
		Unitats	Preu	Parcial
				Import
Ma d'obra				
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000 /R x 25,73000 = 0,73514
	A0112000	h	Cap de colla	1,000 /R x 27,25000 = 0,38929
	A0150000	h	Manobre especialista	4,000 /R x 22,21000 = 1,26914
				Subtotal:
				2,39357
				2,39357
Maquinària				
	C170U035	h	Piconadora autopropulsada de 14 a 16 t	1,000 /R x 75,35000 = 1,07643
	C1709B0U	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	1,000 /R x 64,43000 = 0,92043
	C1501U01	h	Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)	4,000 /R x 88,22000 = 5,04114
	C170U051	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	1,000 /R x 79,73000 = 1,13900
				Subtotal:
				8,17700
				8,17700
Materials				
	B9H1U020	t	Mescla bituminosa en calent AC 22 S per a capa intermitja, inclòs filler, sense incloure betum, a peu de planta asfàltica	1,000 x 26,11000 = 26,11000
				Subtotal:
				26,11000
				26,11000
				COST DIRECTE
				36,68057
				DESPESES INDIRECTES
				1,83403
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>
				<b>38,51460</b>
<b>P-37</b>	<b>G9H1U612</b>	t	Mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum	<b>Rend.: 65,000</b>
			<b>41,09</b>	<b>€</b>
		Unitats	Preu	Parcial
				Import
Ma d'obra				
	A0112000	h	Cap de colla	1,000 /R x 27,25000 = 0,41923
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000 /R x 25,73000 = 0,79169
	A0150000	h	Manobre especialista	4,000 /R x 22,21000 = 1,36677
				Subtotal:
				2,57769
				2,57769
Maquinària				
	C170U035	h	Piconadora autopropulsada de 14 a 16 t	1,000 /R x 75,35000 = 1,15923
	C1709B0U	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	1,000 /R x 64,43000 = 0,99123
	C170U051	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	1,000 /R x 79,73000 = 1,22662
	C1501U01	h	Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)	4,000 /R x 88,22000 = 5,42892
				Subtotal:
				8,80600
				8,80600
Materials				
	B9H1U612	t	Mescla bituminosa en calent AC16 S per a capa de trànsit, inclòs filler, sense incloure betum, a peu de planta asfàltica	1,000 x 27,75000 = 27,75000

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 26

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				Subtotal:
				27,75000
				27,75000
				COST DIRECTE
				39,13369
				DESPESES INDIRECTES
				1,95668
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>
				<b>41,09037</b>
<b>P-38</b>	<b>G9HA0010</b>	t	Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses	<b>Rend.: 1,000</b>
			<b>439,09</b>	<b>€</b>
		Unitats	Preu	Parcial
				Import
Materials				
	B055U001	t	Betum asfàltic tipus B 50/70	1,000 x 418,18000 = 418,18000
				Subtotal:
				418,18000
				418,18000
				COST DIRECTE
				418,18000
				DESPESES INDIRECTES
				20,90900
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>
				<b>439,08900</b>
<b>P-39</b>	<b>G9J12E60</b>	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,2 kg/m2	<b>Rend.: 1,000</b>
			<b>0,78</b>	<b>€</b>
		Unitats	Preu	Parcial
				Import
Ma d'obra				
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0035 /R x 22,21000 = 0,07774
				Subtotal:
				0,07774
				0,07774
Maquinària				
	C1702D00	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,0035 /R x 32,38000 = 0,11333
				Subtotal:
				0,11333
				0,11333
Materials				
	B0552460	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C50BF4 IMP amb un contingut de fluidificant > 2%	1,200 x 0,46000 = 0,55200
				Subtotal:
				0,55200
				0,55200
				DESPESES AUXILIARS
				1,50 %
				0,00117
				COST DIRECTE
				0,74424
				DESPESES INDIRECTES
				5,00 %
				0,03721
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>
				<b>0,78145</b>
<b>P-40</b>	<b>G9J1U325</b>	m2	Reg d'adherència amb emulsió termoaderent, tipus C60B3 TER o C60B2 TER	<b>Rend.: 700,000</b>
			<b>0,47</b>	<b>€</b>
		Unitats	Preu	Parcial
				Import
Ma d'obra				
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x 22,21000 = 0,03173
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000 /R x 25,73000 = 0,03676
				Subtotal:
				0,06849
				0,06849
Maquinària				
	C1702DU0	h	Bituminadora automotriu per a reg asfàltic	1,000 /R x 34,31000 = 0,04901
	C170E00U	h	Escombradora autopropulsada	1,000 /R x 46,58000 = 0,06654

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 27

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Subtotal:				0,11555
Materials				0,11555
	B055U320	kg	Emulsió bituminosa termoaderent al 60% de betum, tipus C60B3 TER o C60B2 TER	0,700 x 0,37000 = 0,25900
Subtotal:				0,25900
COST DIRECTE				0,44304
DESPESES INDIRECTES 5,00 %				0,02215
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>0,46519</b>
<b>P-41</b>	<b>GB2A1005</b>	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, sense separador, tipus BMSNR4/C o similar, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, pal de perfil C-120 cada 4 m, elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W6, índex de severitat A i deflexió dinàmica 2 segons UNE-EN 1317-2, inclòs enclavament i soldadures, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi	<b>Rend.: 28,000</b> <b>32,95 €</b>
		Unitats	Preu	Parcial
Ma d'obra				Import
	A0112000	h	Cap de colla	1,000 /R x 27,25000 = 0,97321
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000 /R x 25,73000 = 1,83786
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000 /R x 22,21000 = 1,58643
Subtotal:				4,39750
Maquinària				4,39750
	C1B0AU05	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	1,000 /R x 32,46000 = 1,15929
	C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	1,000 /R x 8,89000 = 0,31750
	C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	1,000 /R x 3,49000 = 0,12464
	CZ11U000	h	Grup electrògen de 45/60 kVA, amb consums inclosos	1,000 /R x 6,12000 = 0,21857
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,500 /R x 46,07000 = 0,82268
Subtotal:				2,64268
Materials				2,64268
	BBM21005	m	Barrera metàl·lica simple, tipus BMSRA4/C, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, pal C-120, elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W6, índex de severitat A i deflexió dinàmica 2 segons UNE-EN 1317-2	1,000 x 24,34000 = 24,34000
Subtotal:				24,34000
COST DIRECTE				31,38018
DESPESES INDIRECTES 5,00 %				1,56901
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>32,94919</b>
<b>P-42</b>	<b>GB2AU110</b>	u	Terminal en forma de cúa de retorn per a barrera de seg. de doble ona, inclosos elements de fixació i captafars, totalment col·locat	<b>Rend.: 24,000</b> <b>33,81 €</b>
		Unitats	Preu	Parcial
Ma d'obra				Import

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 28

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	A0112000	h	Cap de colla	1,000 /R x 27,25000 = 1,13542
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000 /R x 22,21000 = 1,85083
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000 /R x 25,73000 = 2,14417
Subtotal:				5,13042
Maquinària				5,13042
	CZ11U000	h	Grup electrògen de 45/60 kVA, amb consums inclosos	1,000 /R x 6,12000 = 0,25500
	C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	1,000 /R x 8,89000 = 0,37042
	C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	1,000 /R x 3,49000 = 0,14542
	C1B0AU05	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	1,000 /R x 32,46000 = 1,35250
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,500 /R x 46,07000 = 0,95979
Subtotal:				3,08313
Materials				3,08313
	BBM2AA05	U	Terminal en forma de cúa de retorn, per a barreres de seguretat, inclosa part proporcional d'elements de fixació, material auxiliar i captafars	1,000 x 23,99000 = 23,99000
Subtotal:				23,99000
COST DIRECTE				32,20355
DESPESES INDIRECTES 5,00 %				1,61018
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>33,81373</b>
<b>P-43</b>	<b>GB2AU125</b>	u	Extrem de 8 m mínim de barrera de seguretat metàl·lica de qualsevol tipus, amb abatiment o encastament en el talús del desmunt, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, pals C-120 mm cada 2 m, separadors, peça en angle, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafars, inclòs enclavament, totalment col·locat	<b>Rend.: 1,250</b> <b>554,06 €</b>
		Unitats	Preu	Parcial
Ma d'obra				Import
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000 /R x 25,73000 = 41,16800
	A0112000	h	Cap de colla	1,000 /R x 27,25000 = 21,80000
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000 /R x 22,21000 = 35,53600
Subtotal:				98,50400
Maquinària				98,50400
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,500 /R x 46,07000 = 18,42800
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,500 /R x 44,67000 = 17,86800
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	1,000 /R x 53,57000 = 42,85600
	C1B0AU05	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	1,000 /R x 32,46000 = 25,96800
	C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	1,000 /R x 3,49000 = 2,79200
	CZ11U000	h	Grup electrògen de 45/60 kVA, amb consums inclosos	1,000 /R x 6,12000 = 4,89600
	C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	1,000 /R x 8,89000 = 7,11200
Subtotal:				119,92000
Materials				119,92000
	BBM2U125	u	Extrem de 8 m mínim, per a barrera de seguretat metàl·lica de qualsevol tipus, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, part proporcional de separadors, pals C-120 peça en angle, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafars	1,000 x 309,25000 = 309,25000

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 29

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
				Subtotal:	309,25000	
				COST DIRECTE	527,67400	
				DESPESES INDIRECTES 5,00 %	26,38370	
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>554,05770</b>	
<b>P-44</b>	<b>GBA1U210</b>	m	Pintat amb dues capes de faixa de 10 cm d'amplada sobre paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge.	<b>Rend.: 495,000</b>	<b>0,92 €</b>	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0112000	h	Cap de colla	1,000 /R x 27,25000 =	0,05505	
	A0121000	h	Oficial 1a	3,000 /R x 25,73000 =	0,15594	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000 /R x 22,21000 =	0,08974	
				Subtotal:	0,30073	0,30073
Maquinària						
	C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	1,000 /R x 8,89000 =	0,01796	
	C1B02AU0	h	Màquina per a pintar marques vials, autopropulsada	1,000 /R x 41,36000 =	0,08356	
				Subtotal:	0,10152	0,10152
Materials						
	B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	0,060 x 1,04000 =	0,06240	
	B8ZBU100	kg	Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials	0,140 x 2,92000 =	0,40880	
				Subtotal:	0,47120	0,47120
				COST DIRECTE	0,87345	
				DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,04367	
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>0,91712</b>	

<b>P-45</b>	<b>GBA1U350</b>	m	Pintat de faixa de 40 cm d'amplada sobre paviment, amb pintura termoplàstica en calent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge.	<b>Rend.: 275,000</b>	<b>4,20 €</b>	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0112000	h	Cap de colla	1,000 /R x 27,25000 =	0,09909	
	A0121000	h	Oficial 1a	3,000 /R x 25,73000 =	0,28069	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000 /R x 22,21000 =	0,16153	
				Subtotal:	0,54131	0,54131
Maquinària						
	C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	1,000 /R x 8,89000 =	0,03233	
	C1B0AU20	h	Equip de camió de 13 t amb calderes per a pintura termoplàstica	1,000 /R x 43,35000 =	0,15764	
	C1B02AU5	h	Màquina per a pintar marques vials, amb pintura termoplàstica	1,000 /R x 47,41000 =	0,17240	
				Subtotal:	0,36237	0,36237
Materials						

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 30

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B8ZBU200	kg	Pintura termoplàstica, per a marques vials	1,200 x 2,37000 =	2,84400	
	B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	0,240 x 1,04000 =	0,24960	
				Subtotal:	3,09360	
				COST DIRECTE	3,99728	
				DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,19986	
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>4,19714</b>	
<b>P-46</b>	<b>GBA33001</b>	m2	Pintat manual de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebraats, franges de vèrtex d'illetes sobre el paviment, amb pintura de dos components en fred de llarga durada i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge.	<b>Rend.: 14,000</b>	<b>24,97 €</b>	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0112000	h	Cap de colla	1,000 /R x 27,25000 =	1,94643	
	A0121000	h	Oficial 1a	3,000 /R x 25,73000 =	5,51357	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000 /R x 22,21000 =	3,17286	
				Subtotal:	10,63286	10,63286
Maquinària						
	C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	1,000 /R x 8,89000 =	0,63500	
	C1B0AU10	h	Compressor portàtil amb accessoris per a pintar marques vials	1,000 /R x 18,74000 =	1,33857	
				Subtotal:	1,97357	1,97357
Materials						
	B8ZBU300	kg	Pintura de dos components en fred de llarga durada, per a marques vials	3,000 x 3,56000 =	10,68000	
	B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	0,480 x 1,04000 =	0,49920	
				Subtotal:	11,17920	11,17920
				COST DIRECTE	23,78563	
				DESPESES INDIRECTES 5,00 %	1,18928	
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>24,97491</b>	

<b>P-47</b>	<b>GBB13121</b>	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament, sense incloure el suport, totalment col·locada	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>78,54 €</b>	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100 /R x 22,84000 =	2,28400	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100 /R x 26,59000 =	2,65900	
				Subtotal:	4,94300	4,94300
Maquinària						
	C1503000	h	Camió grua	0,025 /R x 51,96000 =	1,29900	
				Subtotal:	1,29900	1,29900

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 31

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Materials				
	BBM11203	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	1,000 x 68,48000 = 68,48000
				Subtotal: 68,48000 68,48000
				DESPESES AUXILIARS 1,50 % 0,07415
				COST DIRECTE 74,79615
				DESPESES INDIRECTES 5,00 % 3,73981
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL 78,53595</b>
<b>P-48</b>	<b>GBB1U010</b>	u	Placa circular de 60 cm de diàmetre amb retrorrefl.c. RA2, fix.mec., inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	<b>Rend.: 4,500 68,83 €</b>
Ma d'obra				
	A013U001	h	Ajudant	1,000 /R x 22,43000 = 4,98444
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000 /R x 25,73000 = 5,71778
				Subtotal: 10,70222 10,70222
Maquinària				
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250 /R x 46,07000 = 2,55944
				Subtotal: 2,55944 2,55944
Materials				
	BBM1U010	u	Placa circular de 60 cm de diàmetre, amb revestiment reflectant EG nivell 2, inclosos elements de fixació al suport	1,000 x 52,29000 = 52,29000
				Subtotal: 52,29000 52,29000
				COST DIRECTE 65,55166
				DESPESES INDIRECTES 5,00 % 3,27758
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL 68,82924</b>
<b>P-49</b>	<b>GBB1U120</b>	u	Placa octogonal d'acer galvanitzat de 60 cm de doble apotema, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	<b>Rend.: 4,000 79,44 €</b>
Ma d'obra				
	A013U001	h	Ajudant	1,000 /R x 22,43000 = 5,60750
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000 /R x 25,73000 = 6,43250
				Subtotal: 12,04000 12,04000
Maquinària				
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250 /R x 46,07000 = 2,87938
				Subtotal: 2,87938 2,87938
Materials				
	BBM1U120	u	Placa octogonal d'acer galvanitzat, de 60 cm de doble apotema, amb revestiment reflectant HI classe RA2,	1,000 x 60,74000 = 60,74000

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 32

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
inclosos elements de fixació al suport				
				Subtotal: 60,74000 60,74000
				COST DIRECTE 75,65938
				DESPESES INDIRECTES 5,00 % 3,78297
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL 79,44235</b>
<b>P-50</b>	<b>GBB1U910</b>	u	Recol·locació de senyal de codi o placa per a senyals de trànsit de qualsevol tipus	<b>Rend.: 3,800 42,38 €</b>
Ma d'obra				
	A013U001	h	Ajudant	1,000 /R x 22,43000 = 5,90263
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000 /R x 25,73000 = 6,77105
				Subtotal: 12,67368 12,67368
Maquinària				
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250 /R x 46,07000 = 3,03092
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	0,500 /R x 1,96000 = 0,25789
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	0,400 /R x 66,66000 = 7,01684
				Subtotal: 10,30565 10,30565
Materials				
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,125 x 71,57000 = 8,94625
	BBMZU401	u	Elements de fixació per a suport de senyals de trànsit	2,000 x 4,22000 = 8,44000
				Subtotal: 17,38625 17,38625
				COST DIRECTE 40,36558
				DESPESES INDIRECTES 5,00 % 2,01828
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL 42,38386</b>
<b>P-51</b>	<b>GBBVU001</b>	m3	Fonamentació per a plaques i panells de senyalització vertical d'alumini, amb formigó HM-20, inclosa excavació, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant i col·locació dels pern d'ancoratge roscats (sense el subministre), segons plànols, totalment acabada	<b>Rend.: 1,000 218,57 €</b>
Ma d'obra				
	A0121000	h	Oficial 1a	0,800 /R x 25,73000 = 20,58400
	A0112000	h	Cap de colla	0,240 /R x 27,25000 = 6,54000
	A0140000	h	Manobre	0,800 /R x 21,48000 = 17,18400
	A0150000	h	Manobre especialista	0,800 /R x 22,21000 = 17,76800
				Subtotal: 62,07600 62,07600
Maquinària				
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	0,240 /R x 66,66000 = 15,99840
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,320 /R x 58,46000 = 18,70720
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	1,600 /R x 1,96000 = 3,13600

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 33

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0,800	/R x	20,28000	=	16,22400	
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	0,080	/R x	76,72000	=	6,13760	
			Subtotal:					60,20320	
Materials									
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,200	x	71,57000	=	85,88400	
			Subtotal:					85,88400	
			COST DIRECTE					208,16320	
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%			10,40816	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>					<b>218,57136</b>	
<b>P-52</b>	<b>GBBVU101</b>	<b>u</b>	<b>Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 76 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclòs el subministre (sense col·locació) dels pernscats d'ancoratge del fonament</b>	<b>Rend.: 5,000</b>				<b>117,81 €</b>	
			Unitats			Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	22,43000	=	4,48600	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	25,73000	=	5,14600	
			Subtotal:					9,63200	
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x	46,07000	=	2,30350	
			Subtotal:					2,30350	
Materials									
	BBMZU126	u	Pp de placa d'acer S355JR amb 4 pernscats d'ancoratge, galvanitzat en calent, per a fonamentació de suport d'alumini	1,000	x	44,73000	=	44,73000	
	BBMZU620	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció de pal de suport de 76 mm de diàmetre al fonament de senyals de trànsit	1,000	x	55,53000	=	55,53000	
			Subtotal:					100,26000	
			COST DIRECTE					112,19550	
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%			5,60978	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>					<b>117,80528</b>	
<b>P-53</b>	<b>GBBVU201</b>	<b>m</b>	<b>Pal d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, segons designació MB del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat</b>	<b>Rend.: 26,000</b>				<b>26,22 €</b>	
			Unitats			Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	25,73000	=	0,98962	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	22,43000	=	0,86269	
			Subtotal:					1,85231	
Maquinària									

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 34

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x	46,07000	=	0,44298	
			Subtotal:					0,44298	
Materials									
	BBMZU610	m	Pal d'alumini de 76 mm de diàmetre, designació MB del Plec de Prescripcions, per a suport de senyals de trànsit	1,000	x	22,68000	=	22,68000	
			Subtotal:					22,68000	
			COST DIRECTE					24,97529	
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%			1,24876	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>					<b>26,22405</b>	
<b>P-54</b>	<b>GBBZU001</b>	<b>u</b>	<b>Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació</b>	<b>Rend.: 3,000</b>				<b>70,17 €</b>	
			Unitats			Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	25,73000	=	8,57667	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	22,21000	=	7,40333	
			Subtotal:					15,98000	
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,200	/R x	46,07000	=	3,07133	
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0,250	/R x	53,57000	=	4,46417	
			Subtotal:					7,53550	
Materials									
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,120	x	71,57000	=	8,58840	
	BBMZU105	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyals de trànsit	3,200	x	10,85000	=	34,72000	
			Subtotal:					43,30840	
			COST DIRECTE					66,82390	
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%			3,34120	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>					<b>70,16510</b>	
<b>P-55</b>	<b>GD53U010</b>	<b>m</b>	<b>Neteja i restitució de cuneta de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics i manuals, inclòs reperfilat de bermes i talussos, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador</b>	<b>Rend.: 38,000</b>				<b>5,31 €</b>	
			Unitats			Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	21,48000	=	0,56526	
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	27,25000	=	0,14342	
			Subtotal:					0,70868	
Maquinària									
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	1,000	/R x	46,69000	=	1,22868	



## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 35

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	C133U001	h	Motoanivelladora de 125 hp	1,000 /R x 65,02000 = 1,71105
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	1,000 /R x 53,57000 = 1,40974
			Subtotal:	4,34947
			COST DIRECTE	5,05815
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,25291
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>5,31106</b>
<b>P-56</b>	<b>GD53U020</b>	m	Neteja interior de pas salvacunetes i clavegueres amb tub de diàmetre inferior a 1,00 m o de lloses, amb mitjans mecànics i manuals, inclòs càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	<b>Rend.: 11,000 24,43 €</b>
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Ma d'obra	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x 22,21000 = 2,01909
	A0140000	h	Manobre	1,000 /R x 21,48000 = 1,95273
	A0112000	h	Cap de colla	0,200 /R x 27,25000 = 0,49545
			Subtotal:	4,46727
			Maquinària	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,500 /R x 47,03000 = 2,13773
	C1500031	h	Camió cisterna amb bomba d'alta pressió	1,000 /R x 138,57000 = 12,59727
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	1,000 /R x 44,67000 = 4,06091
			Subtotal:	18,79591
			COST DIRECTE	23,26318
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	1,16316
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>24,42634</b>
<b>P-57</b>	<b>GD56U515</b>	m	Cuneta triangular d'1,50 m d'amplària i 0,50 m de fondària, sense revestir, inclòs excavació en terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	<b>Rend.: 1,000 6,16 €</b>
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Ma d'obra	
	A0112000	h	Cap de colla	0,010 /R x 27,25000 = 0,27250
	A0150000	h	Manobre especialista	0,048 /R x 22,21000 = 1,06608
			Subtotal:	1,33858
			Maquinària	
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,024 /R x 46,69000 = 1,12056
	C133U001	h	Motoanivelladora de 125 hp	0,012 /R x 65,02000 = 0,78024
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0,038 /R x 53,57000 = 2,03566
	C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,010 /R x 59,58000 = 0,59580
			Subtotal:	4,53226

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 36

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	5,87084
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,29354
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>6,16438</b>
<b>P-58</b>	<b>GD57U015</b>	m	Cuneta transitable tipus TTR-10, d'1,00 m d'amplada i 0,17 m de fondària, segons plànols, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, rebliment amb tot-ú tipus ZA 0/20 compactat al 98% del PM, càrrega, transport i gestió dels materials resultants	<b>Rend.: 22,500 32,72 €</b>
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Ma d'obra	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x 22,21000 = 0,98711
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000 /R x 25,73000 = 2,28711
	A0112000	h	Cap de colla	0,300 /R x 27,25000 = 0,36333
	A013U001	h	Ajudant	2,000 /R x 22,43000 = 1,99378
			Subtotal:	5,63133
			Maquinària	
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,500 /R x 46,69000 = 1,03756
	C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,200 /R x 59,58000 = 0,52960
	C133U001	h	Motoanivelladora de 125 hp	0,250 /R x 65,02000 = 0,72244
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0,800 /R x 53,57000 = 1,90471
			Subtotal:	4,19431
			Materials	
	B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	0,110 x 19,98000 = 2,19780
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,750 x 0,39000 = 0,29250
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,075 x 1,54000 = 0,11550
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,050 x 1,44000 = 0,07200
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,250 x 71,57000 = 17,89250
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,035 x 2,87000 = 0,10045
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	0,440 x 1,51000 = 0,66440
			Subtotal:	21,33515
			COST DIRECTE	31,16079
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	1,55804
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>32,71883</b>
<b>P-59</b>	<b>GD57U515</b>	m	Cuneta profunda triangular, de 1,50 m d'amplada i 0,50 m de fondària, amb un revestiment mínim de 10 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	<b>Rend.: 24,000 24,27 €</b>
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Ma d'obra	

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 37

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
A0112000	h		Cap de colla	0,300 /R x 27,25000 =	0,34063
A013U001	h		Ajudant	2,000 /R x 22,43000 =	1,86917
A0121000	h		Oficial 1a	2,000 /R x 25,73000 =	2,14417
A0150000	h		Manobre especialista	1,000 /R x 22,21000 =	0,92542
				Subtotal:	5,27939
<b>Maquinària</b>					
C15018U1	h		Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,500 /R x 46,69000 =	0,97271
C110U015	h		Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,200 /R x 59,58000 =	0,49650
C131U025	h		Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0,800 /R x 53,57000 =	1,78567
C133U001	h		Motoanivelladora de 125 hp	0,250 /R x 65,02000 =	0,67729
				Subtotal:	3,93217
<b>Materials</b>					
B0D7UC02	m2		Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	0,240 x 1,51000 =	0,36240
B0A142U0	kg		Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,025 x 1,44000 =	0,03600
B0D21030	m		Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,750 x 0,39000 =	0,29250
B0DZA000	l		Desencofrant	0,025 x 2,87000 =	0,07175
B0A3UC10	kg		Clau acer	0,075 x 1,54000 =	0,11550
B060U310	m3		Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,182 x 71,57000 =	13,02574
				Subtotal:	13,90389
				COST DIRECTE	23,11545
				DESPESES INDIRECTES 5,00 %	1,15577
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>24,27122</b>
<b>P-60</b>	<b>GD57U700</b>	m2	Emmacat de pedra per a obres de drenatge amb blocs de pedra de 15 cm de mida mitja, excavació i compactació de la base, d'acord amb els plànols i Plec de prescripcions	<b>Rend.: 20,000</b>	<b>15,98 €</b>
				Unitats	Preu
				Parcial	Import
<b>Ma d'obra</b>					
A012P000	h		Oficial 1a jardiner	1,000 /R x 30,88000 =	1,54400
A0150000	h		Manobre especialista	3,000 /R x 22,21000 =	3,33150
				Subtotal:	4,87550
<b>Maquinària</b>					
C15019U0	h		Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	1,000 /R x 58,46000 =	2,92300
C133U080	h		Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	1,000 /R x 6,66000 =	0,33300
C131U020	h		Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	1,000 /R x 47,03000 =	2,35150
C131U013	h		Minicarregadora sobre pneumàtics, amb accessori retroexcavador de 60 cm d'amplària	1,000 /R x 42,32000 =	2,11600
				Subtotal:	7,72350
<b>Materials</b>					
B0440001	m3		Bloc de pedra procedent de la zona fins a 150 Kg, d'origen calcari o granític, inclòs transport a l'obra	0,150 x 17,44000 =	2,61600

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 38

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
				Subtotal:	2,61600
				COST DIRECTE	15,21500
				DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,76075
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>15,97575</b>
<b>P-61</b>	<b>GD57Z120</b>	m	Gual per accessos, de 3,00 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 10 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>50,61 €</b>
				Unitats	Preu
				Parcial	Import
<b>Ma d'obra</b>					
A0150000	h		Manobre especialista	0,0513 /R x 22,21000 =	1,13937
A0121000	h		Oficial 1a	0,1026 /R x 25,73000 =	2,63990
A013U001	h		Ajudant	0,1026 /R x 22,43000 =	2,30132
A0112000	h		Cap de colla	0,0154 /R x 27,25000 =	0,41965
				Subtotal:	6,50024
<b>Maquinària</b>					
C133U001	h		Motoanivelladora de 125 hp	0,0128 /R x 65,02000 =	0,83226
C15018U1	h		Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,0256 /R x 46,69000 =	1,19526
C131U025	h		Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0,041 /R x 53,57000 =	2,19637
C110U015	h		Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,0103 /R x 59,58000 =	0,61367
				Subtotal:	4,83756
<b>Materials</b>					
B0DZA000	l		Desencofrant	0,030 x 2,87000 =	0,08610
B0D21030	m		Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,000 x 0,39000 =	0,39000
B060U310	m3		Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,500 x 71,57000 =	35,78500
B0D7UC02	m2		Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	0,280 x 1,51000 =	0,42280
B0A3UC10	kg		Clau acer	0,090 x 1,54000 =	0,13860
B0A142U0	kg		Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,025 x 1,44000 =	0,03600
				Subtotal:	36,85850
				COST DIRECTE	48,19630
				DESPESES INDIRECTES 5,00 %	2,40982
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>50,60612</b>
<b>P-62</b>	<b>GD5AU011</b>	m	Drenatge amb tub de PVC de doble paret, de diàmetre 110 mm, ranurat parcial en un arc de 220° a 360° i SN 4 kN/m2, inclòs col·locació	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>5,61 €</b>
				Unitats	Preu
				Parcial	Import
<b>Ma d'obra</b>					
A0150000	h		Manobre especialista	0,0189 /R x 22,21000 =	0,41977
A0121000	h		Oficial 1a	0,0189 /R x 25,73000 =	0,48630

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 39

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	A0112000	h	Cap de colla	0,0038 /R x 27,25000 = 0,10355
			Subtotal:	1,00962
Materials				1,00962
	BD5AU110	m	Tub corrugat de PVC de doble paret, de D= 110 mm, ranurat en un arc de 220° a 360°, per a drenatge	1,030 x 4,21000 = 4,33630
			Subtotal:	4,33630
			COST DIRECTE	5,34592
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,26730
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>5,61322</b>
<b>P-63</b>	<b>GD5GU030</b>	<b>m</b>	<b>Baixant per a talussos de peces prefabricades de formigó en forma d'U, de 70x49 cm interiors mínim, inclosa excavació, transport a l'abocador i base mínima de 10 cm de gruix de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols</b>	<b>Rend.: 8,500</b>
			<b>57,00 €</b>	
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A0112000	h	Cap de colla	0,250 /R x 27,25000 = 0,80147
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000 /R x 25,73000 = 6,05412
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x 22,21000 = 2,61294
			Subtotal:	9,46853
Maquinària				
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,200 /R x 60,28000 = 1,41835
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0,100 /R x 53,57000 = 0,63024
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,100 /R x 44,67000 = 0,52553
			Subtotal:	2,57412
Materials				
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,100 x 66,94000 = 6,69400
	B071UC01	m3	Morter M-80	0,005 x 94,49000 = 0,47245
	BD52U003	m	Baixant per a talussos de peces prefabricades de formigó en forma d'U, de 70x49 cm interiors mínim	1,050 x 33,41000 = 35,08050
			Subtotal:	42,24695
			COST DIRECTE	54,28960
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	2,71448
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>57,00408</b>
<b>P-64</b>	<b>GD5JU020</b>	<b>u</b>	<b>Pou de cuneta adaptat a obra de drenatge, màx 100x100 cm interior i &lt;1,50 m d'alçada, amb parets de 25 cm de formigó HM-20, inclòs excavació, encofrat, solera, entroncament amb tub de desguàs, càrrega, transport i gestió dels residus resultants, segons plànols. El marc i la reixa per suportar una càrrega de 40t són inclosos</b>	<b>Rend.: 1,000</b>
			<b>742,78 €</b>	
			Unitats	Preu
			Parcial	Import

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 40

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Ma d'obra				
	A0150000	h	Manobre especialista	5,000 /R x 22,21000 = 111,05000
	A0112000	h	Cap de colla	0,500 /R x 27,25000 = 13,62500
	A0121000	h	Oficial 1a	5,000 /R x 25,73000 = 128,65000
			Subtotal:	253,32500
253,32500				
Maquinària				
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250 /R x 46,07000 = 11,51750
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	1,000 /R x 20,28000 = 20,28000
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	2,000 /R x 1,96000 = 3,92000
			Subtotal:	35,71750
35,71750				
Materials				
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,020 x 99,28000 = 1,98560
	BD5ZUC01	u	Marc i reixa de 98x49 cm de fosa dúctil, per a 40 t de càrrega de ruptura	2,000 x 125,00000 = 250,00000
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	2,000 x 71,57000 = 143,14000
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,350 x 1,54000 = 0,53900
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	4,400 x 0,39000 = 1,71600
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	13,900 x 1,51000 = 20,98900
			Subtotal:	418,36960
418,36960				
			COST DIRECTE	707,41210
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	35,37061
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>742,78271</b>
<b>P-65</b>	<b>GD75U040</b>	<b>m</b>	<b>Canalització amb tub de formigó vibropremsat de 60 cm de diàmetre, classe N segons UNE 127916, inclòs base i reblert per sobre de la generatriu superior amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols</b>	<b>Rend.: 12,000</b>
			<b>93,96 €</b>	
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A0112000	h	Cap de colla	0,370 /R x 27,25000 = 0,84021
	A0121000	h	Oficial 1a	1,500 /R x 25,73000 = 3,21625
	A0150000	h	Manobre especialista	3,000 /R x 22,21000 = 5,55250
			Subtotal:	9,60896
9,60896				
Maquinària				
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0,500 /R x 20,28000 = 0,84500
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	1,000 /R x 1,96000 = 0,16333
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	1,000 /R x 46,07000 = 3,83917
			Subtotal:	4,84750
4,84750				
Materials				
	BD75U060	m	Tub de formigó vibropremsat de diàmetre interior 60 cm	1,050 x 25,29000 = 26,55450
	B071U010	m3	Morter de ciment de Classe M-10 (10 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,005 x 104,75000 = 0,52375

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 41

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,670 x 71,57000 = 47,95190
			Subtotal:	75,03015 75,03015
			COST DIRECTE	89,48661
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	4,47433
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>93,96094</b>
<b>P-66</b>	<b>GD78U251</b>	m	Marc de formigó armat de 200x200 cm de costat interiors, gruix de paret de 20 cm, fabricat segons norma UNE-EN 14844, amb formigó de resistència característica mínima 40 N/mm2, inclòs transport i col·locació a lloc d'ús, preparació de la base d'assentament, segons plànols	<b>Rend.: 1,000 1.562,24 €</b>
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			<b>Ma d'obra</b>	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,1143 /R x 22,21000 = 24,74860
	A013U001	h	Ajudant	0,840 /R x 22,43000 = 18,84120
	A0140000	h	Manobre	0,840 /R x 21,48000 = 18,04320
	A0112000	h	Cap de colla	0,420 /R x 27,25000 = 11,44500
	A0121000	h	Oficial 1a	1,6771 /R x 25,73000 = 43,15178
			Subtotal:	116,22978 116,22978
			<b>Maquinària</b>	
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,3429 /R x 60,28000 = 20,67001
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	0,5429 /R x 1,96000 = 1,06408
			Subtotal:	21,73409 21,73409
			<b>Materials</b>	
	BFG1U322	m	Marc de formigó armat de 200x250 cm interiors, inclòs junta elastomèrica	1,020 x 1.323,42000 = 1.349,88840
			Subtotal:	1.349,88840 1.349,88840
			COST DIRECTE	1.487,85227
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	74,39261
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>1.562,24488</b>
<b>P-67</b>	<b>GD7ZTZ06</b>	u	Embrocament armat prefabricat per a tub de diàmetre 60 cm, amb les dimensions segons plànols, transport i col·locació inclosos	<b>Rend.: 1,000 356,95 €</b>
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			<b>Ma d'obra</b>	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,750 /R x 25,73000 = 19,29750
	A0112000	h	Cap de colla	0,100 /R x 27,25000 = 2,72500
	A0140000	h	Manobre	0,750 /R x 21,48000 = 16,11000
			Subtotal:	38,13250 38,13250
			<b>Maquinària</b>	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,300 /R x 46,07000 = 13,82100
			Subtotal:	13,82100 13,82100

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 42

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			<b>Materials</b>	
	B4PZZ051	u	Broc prefabricat armat per OD tipus GLS segons plànols	1,000 x 288,00000 = 288,00000
			Subtotal:	288,00000 288,00000
			COST DIRECTE	339,95350
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	16,99768
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>356,95118</b>
<b>P-68</b>	<b>GDG3U004</b>	m	Canalització de serveis executada en terres i voreres, amb 1 tub corrugat de PE de 63 mm de diàmetre, incloent excavació, 20 cm de llit de sorra, reblert i compactació al 95% del PM de la rasa (40cm), inclòs càrrega i transport a l'abocador dels materials sobrants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	<b>Rend.: 18,000 17,17 €</b>
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			<b>Ma d'obra</b>	
	A0140000	h	Manobre	3,000 /R x 21,48000 = 3,58000
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000 /R x 25,73000 = 1,42944
	A0112000	h	Cap de colla	0,300 /R x 27,25000 = 0,45417
			Subtotal:	5,46361 5,46361
			<b>Maquinària</b>	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,250 /R x 58,46000 = 0,81194
	C133U080	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	2,000 /R x 6,66000 = 0,74000
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,500 /R x 47,03000 = 1,30639
			Subtotal:	2,85833 2,85833
			<b>Materials</b>	
	BG21U112	m	Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,020 x 1,79000 = 1,82580
			Subtotal:	1,82580 1,82580
			COST DIRECTE	16,35524
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,81776
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>17,17300</b>
<b>P-69</b>	<b>GDG50020</b>	m	Cinta de plàstic per a senyalització de serveis, col·locada	<b>Rend.: 20,000 1,71 €</b>
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			<b>Ma d'obra</b>	
	A0112000	h	Cap de colla	0,100 /R x 27,25000 = 0,13625

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	A0121000	h	Oficial 1a	0,500 /R x 25,73000 = 0,64325
	A0140000	h	Manobre	0,500 /R x 21,48000 = 0,53700
			Subtotal:	1,31650
<b>Materials</b>				
	BG2GU095	m	Cinta de plàstic per a senyalització de serveis	1,000 x 0,31000 = 0,31000
			Subtotal:	0,31000
			COST DIRECTE	1,62650
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,08133
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>1,70783</b>
<b>P-70</b>	<b>GDKZV010</b>	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col.locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora	<b>Rend.: 1,000 0,35 €</b>
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
<b>Ma d'obra</b>				
	A013U001	h	Ajudant	0,010 /R x 22,43000 = 0,22430
			Subtotal:	0,22430
<b>Materials</b>				
	BDGZU010	M	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	1,020 x 0,11000 = 0,11220
			Subtotal:	0,11220
			COST DIRECTE	0,33650
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,01683
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>0,35333</b>
<b>P-71</b>	<b>GDK256F3</b>	u	Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/l i solera de maó calat de 29x14x10 cm, sobre llit de sorra, inclou excavació	<b>Rend.: 1,000 73,52 €</b>
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
<b>Ma d'obra</b>				
	A0121000	h	Oficial 1a	1,100 /R x 25,73000 = 28,30300
	A0140000	h	Manobre	1,100 /R x 21,48000 = 23,62800
			Subtotal:	51,93100
<b>Materials</b>				
	B0F1D2A1	U	Maó calat de 29x14x10 cm, per a revestir	11,004 x 0,19000 = 2,09076
	B0DF7GOA	U	Motlle metàl.líic per a encofrat de pericó d'enlluminat de 38x38x55 cm, per a 150 usos	1,000 x 0,85000 = 0,85000
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,209 x 71,57000 = 14,95813
	B0312500	T	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3,5 mm	0,013 x 14,67000 = 0,19071
			Subtotal:	18,08960

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	70,02060
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	3,50103
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>73,52163</b>
<b>P-72</b>	<b>GDK2U010</b>	u	Pericó per a canalització de serveis de 80x80x125 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	<b>Rend.: 0,500 361,86 €</b>
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
<b>Ma d'obra</b>				
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000 /R x 25,73000 = 51,46000
	A0112000	h	Cap de colla	0,250 /R x 27,25000 = 13,62500
	A013U001	h	Ajudant	1,000 /R x 22,43000 = 44,86000
	A0140000	h	Manobre	1,000 /R x 21,48000 = 42,96000
			Subtotal:	152,90500
<b>Maquinària</b>				
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0,250 /R x 20,28000 = 10,14000
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	0,500 /R x 1,96000 = 1,96000
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,150 /R x 58,46000 = 17,53800
	C110U010	h	Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,100 /R x 55,87000 = 11,17400
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,200 /R x 47,03000 = 18,81200
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,225 /R x 46,07000 = 20,73150
			Subtotal:	80,35550
<b>Materials</b>				
	B0D8U001	m2	Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos	4,500 x 2,31000 = 10,39500
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,220 x 71,57000 = 87,31540
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	10,000 x 0,39000 = 3,90000
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	4,000 x 1,93000 = 7,72000
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,710 x 2,87000 = 2,03770
			Subtotal:	111,36810
			COST DIRECTE	344,62860
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	17,23143
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>361,86003</b>

<b>P-73</b>	<b>GDKZ3154</b>	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter ciment 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	<b>Rend.: 1,000 29,36 €</b>
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
<b>Ma d'obra</b>				
	A0121000	h	Oficial 1a	0,315 /R x 25,73000 = 8,10495
	A0140000	h	Manobre	0,315 /R x 21,48000 = 6,76620
			Subtotal:	14,87115

### JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Materials				
	BDKZ3150	U	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes	1,000 x 12,13000 = 12,13000
	D0701641	M3	Mortor de ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S i sorra de pedra granítica amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,020 x 48,08300 = 0,96166
Subtotal:				13,09166
COST DIRECTE				27,96281
DESPESES INDIRECTES 5,00 %				1,39814
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>29,36095</b>
<b>P-74</b>	<b>GDKZU080</b>	u	Marc i tapa de 80x80 cm, de fosa dúctil, classe B-125, segons UNE-EN 124, totalment col·locat	<b>Rend.: 2,000</b> <b>251,29 €</b>
		Unitats	Preu	Parcial
Ma d'obra				
	A0112000	h	Cap de colla	0,150 /R x 27,25000 = 2,04375
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000 /R x 25,73000 = 12,86500
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x 22,21000 = 11,10500
Subtotal:				26,01375
Subtotal:				26,01375
Maquinària				
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,200 /R x 46,07000 = 4,60700
Subtotal:				4,60700
Materials				
	BDKZU080	u	Marc i tapa de 80x80 cm, de fosa dúctil, classe B-125, segons UNE-EN 124	1,000 x 206,22000 = 206,22000
	B071U005	m3	Mortor de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,025 x 99,28000 = 2,48200
Subtotal:				208,70200
COST DIRECTE				239,32275
DESPESES INDIRECTES 5,00 %				11,96614
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>251,28889</b>
<b>P-75</b>	<b>GFA1U131</b>	m	Tub de PVC de DN 315 mm, per a PN 6 bar, amb unions de junt elàstica, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials d'acer amb protecció contra la corrosió, col·locat al fons de la rasa i provat	<b>Rend.: 27,540</b> <b>27,53 €</b>
		Unitats	Preu	Parcial
Ma d'obra				
	A0112000	h	Cap de colla	0,500 /R x 27,25000 = 0,49473
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000 /R x 25,73000 = 0,93428
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000 /R x 22,21000 = 1,61293
Subtotal:				3,04194
Subtotal:				3,04194
Maquinària				
	C200U101	h	Bombí per a proves de canonades	0,079 /R x 4,10000 = 0,01176
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,079 /R x 45,55000 = 0,13066

### JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,174 /R x 46,07000 = 0,29107
Subtotal:				0,43349
Subtotal:				0,43349
Materials				
	B0111000	m3	Aigua	0,094 x 1,87000 = 0,17578
	BFA1U131	m	Tub de PVC, DN 315 mm, PN 6 bar, amb unions de junt elàstica, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	1,030 x 21,91000 = 22,56730
Subtotal:				22,74308
Subtotal:				22,74308
COST DIRECTE				26,21851
DESPESES INDIRECTES 5,00 %				1,31093
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>27,52944</b>
<b>P-76</b>	<b>GFB1U612</b>	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 125 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat	<b>Rend.: 6,000</b> <b>22,51 €</b>
		Unitats	Preu	Parcial
Ma d'obra				
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000 /R x 25,73000 = 4,28833
	A0112000	h	Cap de colla	0,200 /R x 27,25000 = 0,90833
	A013U001	h	Ajudant	2,000 /R x 22,43000 = 7,47667
Subtotal:				12,67333
Subtotal:				12,67333
Maquinària				
	CZ1UU005	h	Màquina de confecció d'unions soldades de tubs de polietilè	1,214 /R x 4,09000 = 0,82754
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,103 /R x 45,55000 = 0,78194
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,124 /R x 46,07000 = 0,95211
	C200U101	h	Bombí per a proves de canonades	0,103 /R x 4,10000 = 0,07038
Subtotal:				2,63197
Subtotal:				2,63197
Materials				
	B0111000	m3	Aigua	0,015 x 1,87000 = 0,02805
	BFB1U612	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, DN 125 mm, PN 10, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	1,030 x 5,93000 = 6,10790
Subtotal:				6,13595
Subtotal:				6,13595
COST DIRECTE				21,44125
DESPESES INDIRECTES 5,00 %				1,07206
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>22,51331</b>
<b>P-77</b>	<b>GFB1U613</b>	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 125 mm per a PN 16 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat	<b>Rend.: 6,000</b> <b>25,49 €</b>
		Unitats	Preu	Parcial
Ma d'obra				
	A013U001	h	Ajudant	2,000 /R x 22,43000 = 7,47667
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000 /R x 25,73000 = 4,28833



## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 49

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
<b>P-81</b>	<b>GG3A0101</b>	u	Pica de posta a terra d'acer cobreitzada de 2 m de longitud i 14,6 mm de diàmetre, inclòs transport i muntatge.	<b>Rend.: 1,000      24,93 €</b>
		Unitats	Preu	Parcial      Import
Ma d'obra				
	A0121000	h	Oficial 1a	0,233 /R x 25,73000 = 5,99509
	A013U001	h	Ajudant	0,233 /R x 22,43000 = 5,22619
	A0112000	h	Cap de colla	0,010 /R x 27,25000 = 0,27250
			Subtotal:	11,49378      11,49378
Materials				
	BGD12220	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriments de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	1,000 x 9,00000 = 9,00000
	BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	1,000 x 3,25000 = 3,25000
			Subtotal:	12,25000      12,25000
			COST DIRECTE	23,74378
			DESPESES INDIRECTES      5,00 %	1,18719
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>24,93097</b>
<b>P-82</b>	<b>GR3PU010</b>	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs càrrega, transport des del lloc d'aplec fins al lloc d'utilització i refinat manual dels talussos	<b>Rend.: 1,000      3,32 €</b>
		Unitats	Preu	Parcial      Import
Ma d'obra				
	A0160000	h	Peó	0,012 /R x 21,97000 = 0,26364
	A0112000	h	Cap de colla	0,003 /R x 27,25000 = 0,08175
			Subtotal:	0,34539      0,34539
Maquinària				
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0,012 /R x 53,57000 = 0,64284
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,025 /R x 58,46000 = 1,46150
	CR22U001	h	Tractor amb equip per a tractament del subsòl	0,012 /R x 59,16000 = 0,70992
			Subtotal:	2,81426      2,81426
			COST DIRECTE	3,15965
			DESPESES INDIRECTES      5,00 %	0,15798
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>3,31763</b>
<b>P-83</b>	<b>GR720001</b>	m2	Hidrosembra de capa herbàcia en dues fases amb espècies adaptades agroclimàticament a la zona, inclòs el subministrament de tots els components necessaris (llavors, mulch, estabilitzant, bioactivador, adobs), regs d'arrelament, així com el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra	<b>Rend.: 1,000      1,41 €</b>
		Unitats	Preu	Parcial      Import

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 50

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Ma d'obra				
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,009 /R x 30,88000 = 0,27792
	A0112000	h	Cap de colla	0,002 /R x 27,25000 = 0,05450
			Subtotal:	0,33242      0,33242
Maquinària				
	CR71U010	h	Hidrosembradora muntada sobre camió	0,005 /R x 42,44000 = 0,21220
			Subtotal:	0,21220      0,21220
Materials				
	BR4UJJ00	kg	Barreja d'hidrosembra composta per d'espècies herbàcies adaptades agroclimàticament	0,030 x 4,29000 = 0,12870
	BR34J000	kg	Bioactivador microbià	0,020 x 7,46000 = 0,14920
	BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,020 x 0,93000 = 0,01860
	BR3PAN00	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	0,160 x 1,05000 = 0,16800
	BR361100	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	0,032 x 9,40000 = 0,30080
	B0111000	m3	Aigua	0,018 x 1,87000 = 0,03366
			Subtotal:	0,79896      0,79896
			COST DIRECTE	1,34358
			DESPESES INDIRECTES      5,00 %	0,06718
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>1,41076</b>
<b>P-84</b>	<b>PPAA1</b>	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per a la gestió de residus	<b>Rend.: 1,000      5.538,31 €</b>
<b>P-85</b>	<b>PPAA2</b>	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per al seguiment i transplantament de l'espècie protegida	<b>Rend.: 1,000      500,00 €</b>
<b>P-86</b>	<b>PPAA3</b>	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per a desplaçament dels bàculs afectats, inclosa l'execució de la fonamentació amb formigó HM-20	<b>Rend.: 1,000      800,00 €</b>
<b>P-87</b>	<b>PPAA4</b>	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra	<b>Rend.: 1,000      8.000,00 €</b>
<b>P-88</b>	<b>PPAA5</b>	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per a la seguretat i salut de l'obra, d'acord amb l'estudi de seguretat i salut	<b>Rend.: 1,000      8.486,08 €</b>
<b>P-89</b>	<b>PPAA6</b>	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per retirada, i recol·locació de vàlvula de descàrrega i ventosa amb connexions incloses	<b>Rend.: 1,000      600,00 €</b>



## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

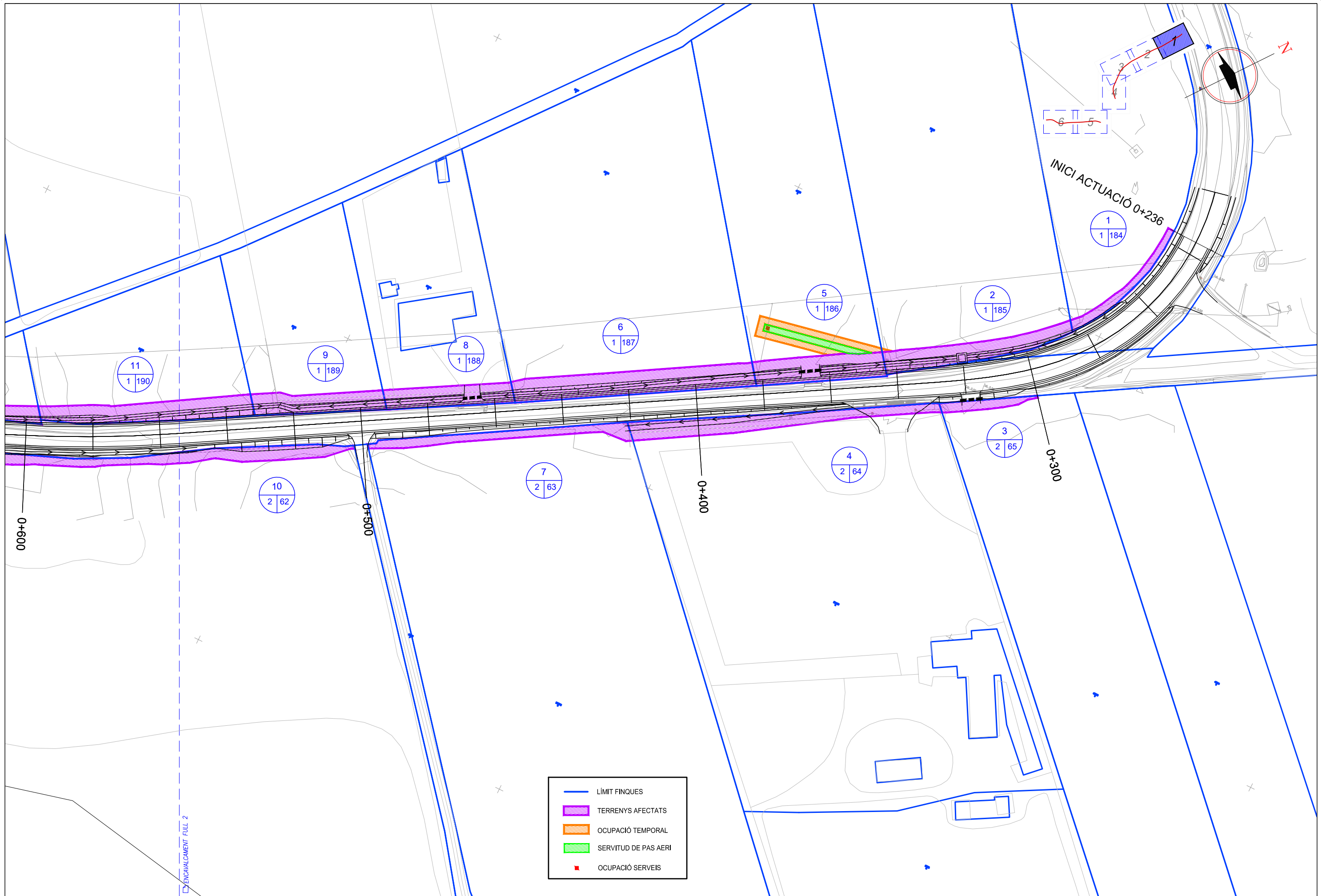
### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-90	PPAA7	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per enderroc de l'estructura del PK 2+410 de formigó armat, inclosa llosa, aletes i fonamentació, càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	Rend.: 1,000	2.000,00 €
P-91	PPAA8	PA	Partida alçada a justificar per a execució de cates amb presència de serveis	Rend.: 1,000	1.500,00 €

**ANNEX NÚM. 6: TERRENYS AFECTATS**

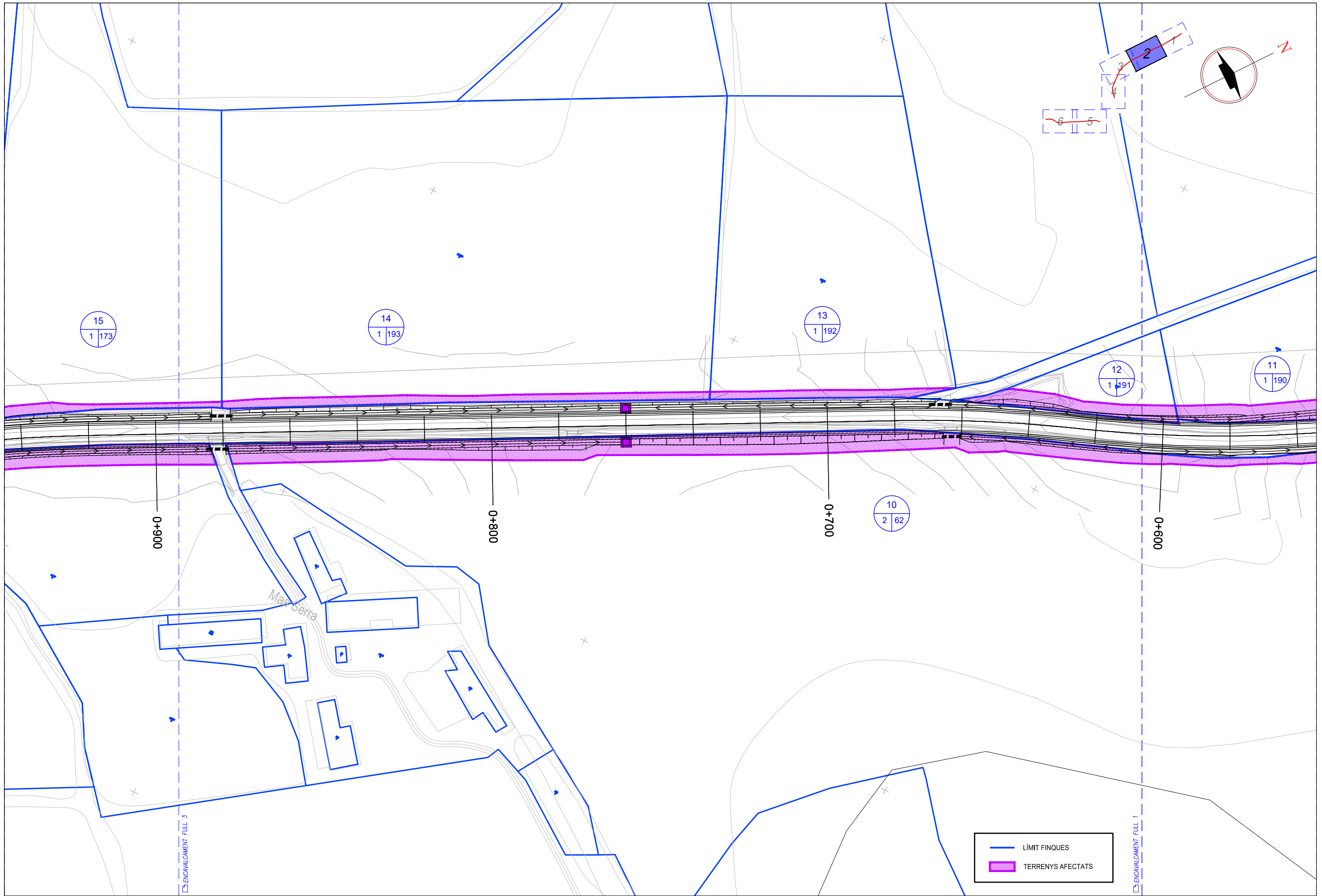
<b>PROJECTE CONSTRUCTIU:</b>	<b>CONDICIONAMENT DE LA CARRETERA GIV-6219, DE LA C-31 A VILAMALLA, PER SIURANA</b>		
<b>DATA:</b>	<b>SETEMBRE 2020</b>		
	<b>MUNICIPI: SIURANA</b>		

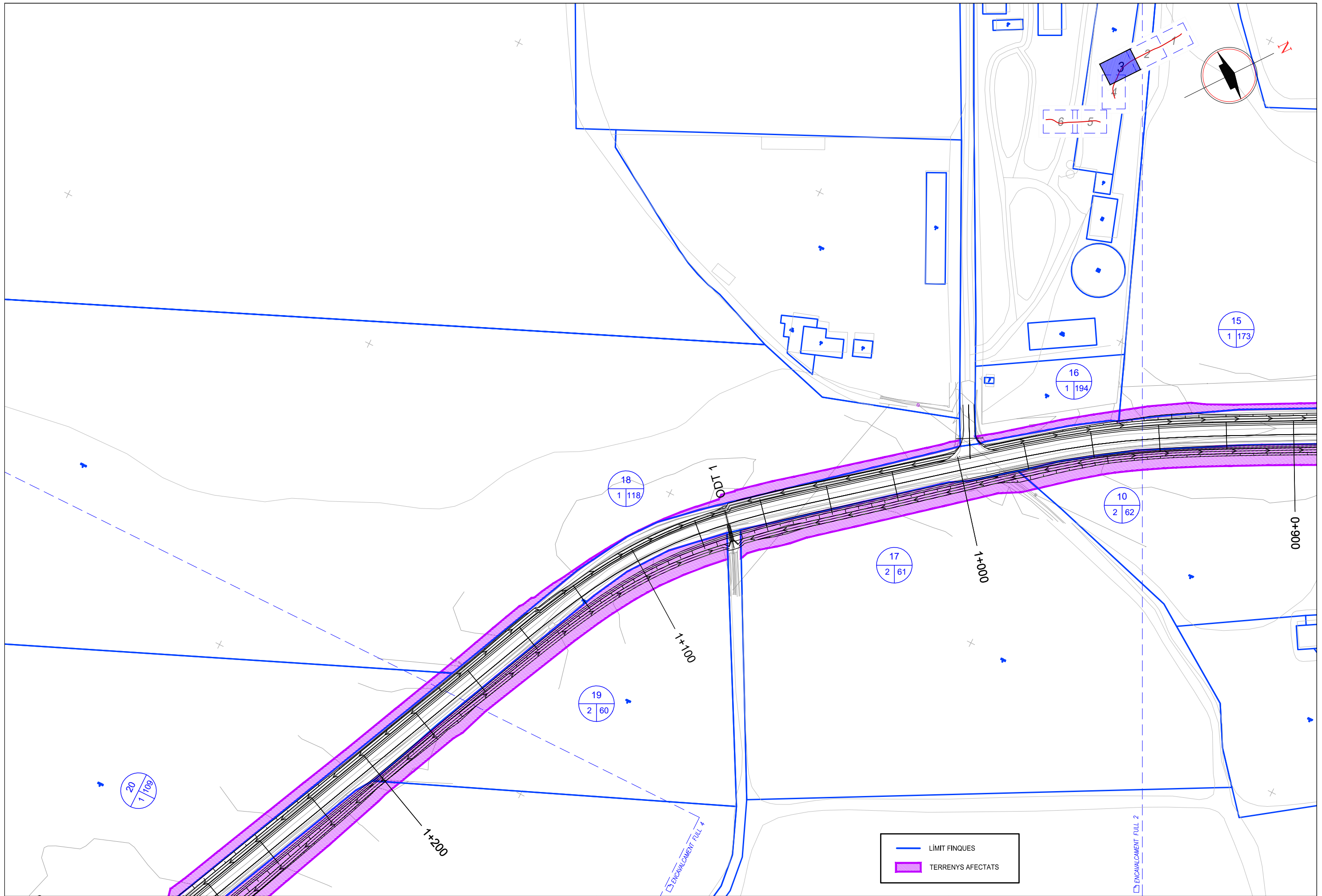
DNI TITULAR	REFERÈNCIA CADASTRAL			SUPERFICIE AFECTACIÓ (m <sup>2</sup> )					CLASSIFICACIÓ I QUALIFICACIÓ		
				EXPROPIACIÓ		SERVIDUD DE PAS		OCUPACIÓ TEMP.			
				SUPERFICIE AFECTACIÓ (m2)		Aèria	Subterrània	Vials		Serveis	Total O.T.
Poligon	Parcel.	Sub-parcel.la	VIALS	SERVEIS							
40418459F	1	184		98,03						RÚSTICA	
40428064K	1	185		305,10				1,78		RÚSTICA	
40415334X	2	65		70,74						RÚSTICA	
35393042K	2	64	a,b,c,d	361,73						RÚSTICA	
4042687Y	1	186		288,15	1,00	59,98		129,32		RÚSTICA	
40379516A	1	187		497,04						RÚSTICA	
40389493K	2	63		198,05						RÚSTICA	
41551847R	1	188		228,00						RÚSTICA	
	1	189		228,35						RÚSTICA	
40413984V	2	62	a,b,c,d,e	2.439,54						RÚSTICA	
40389613A	1	190		353,43						RÚSTICA	
40415660Z	1	191		258,87						RÚSTICA	
40422155T	1	192		155,47						RÚSTICA	
40429797Y											
40389606L	1	193		337,24						RÚSTICA	
40387082W											
40389606L	1	173		156,04						RÚSTICA	
40387082W											
40389606L	1	194	a,b,c	93,25						RÚSTICA	
40389606L	2	61		573,06						RÚSTICA	
40387082W											
40440560M	1	118		323,60						RÚSTICA	
40389606L	2	60		854,02						RÚSTICA	
40387082W											
40387082W	1	109		372,90						RÚSTICA	
40389606L											
40424595W	2	59		1.509,29						RÚSTICA	
P1705700A	4	21		260,42						RÚSTICA	
40389606L	4	31	a,b	397,98						RÚSTICA	
40387082W											
P1705700A	3	4		309,57						RÚSTICA	
40389606L	3	5		115,62						RÚSTICA	
40387082W											
40413984V	4	34		952,53						RÚSTICA	
40413984V	3	71		106,85						RÚSTICA	
P1705700A	4	118		1247,43						RÚSTICA	
40595113K	4	35	a,b,c,d	2.532,80				55,79		RÚSTICA	
B17767245	3	72	a,b	189,55						RÚSTICA	
40556506P	3	80	a,b	225,27						RÚSTICA	
X0809696G											
40413948G	3	82	a	55,71						RÚSTICA	
TOTALS				7.605,38	1,00	59,98		55,79	131,10	186,89	

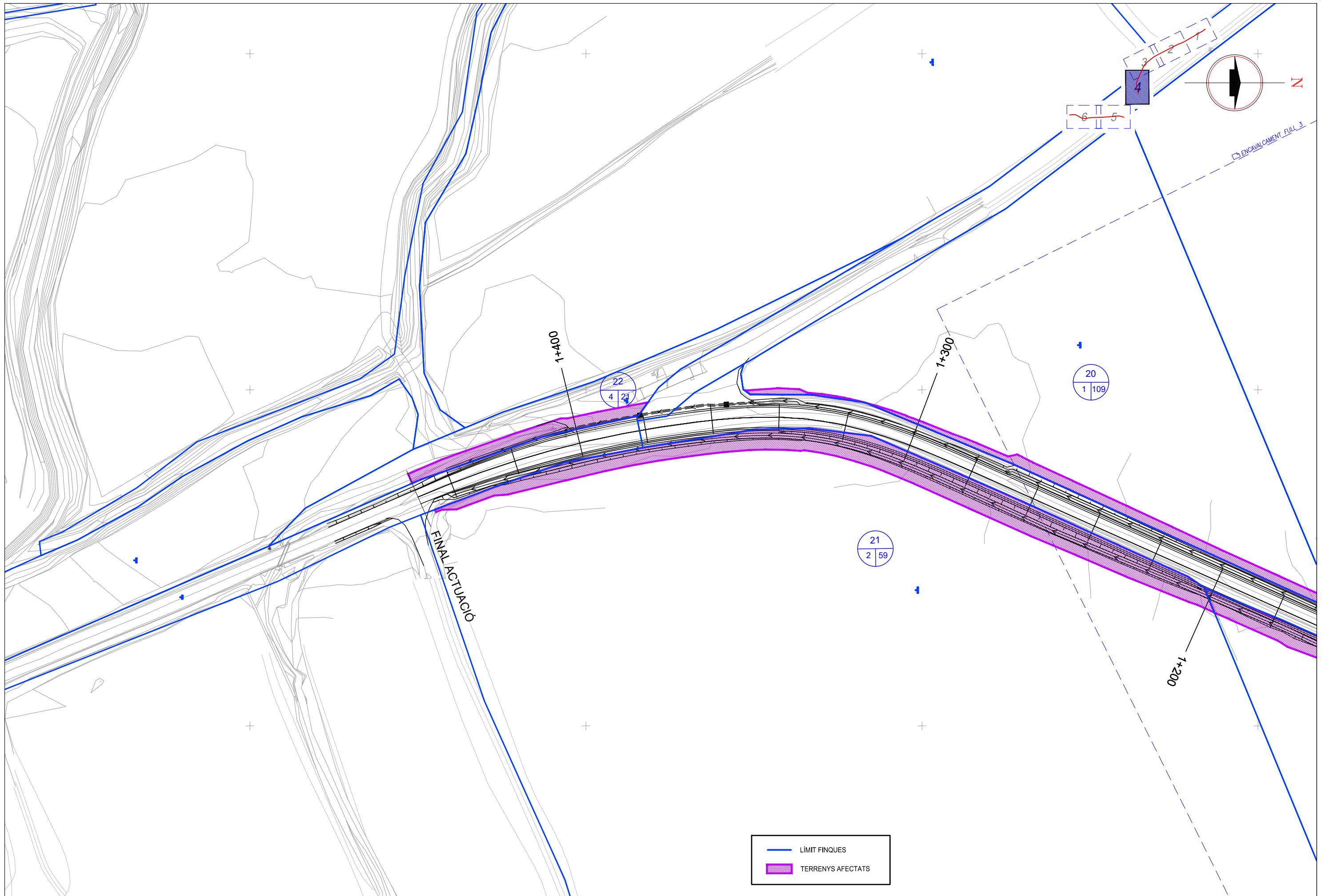




ENVALCAMENT FULL 2

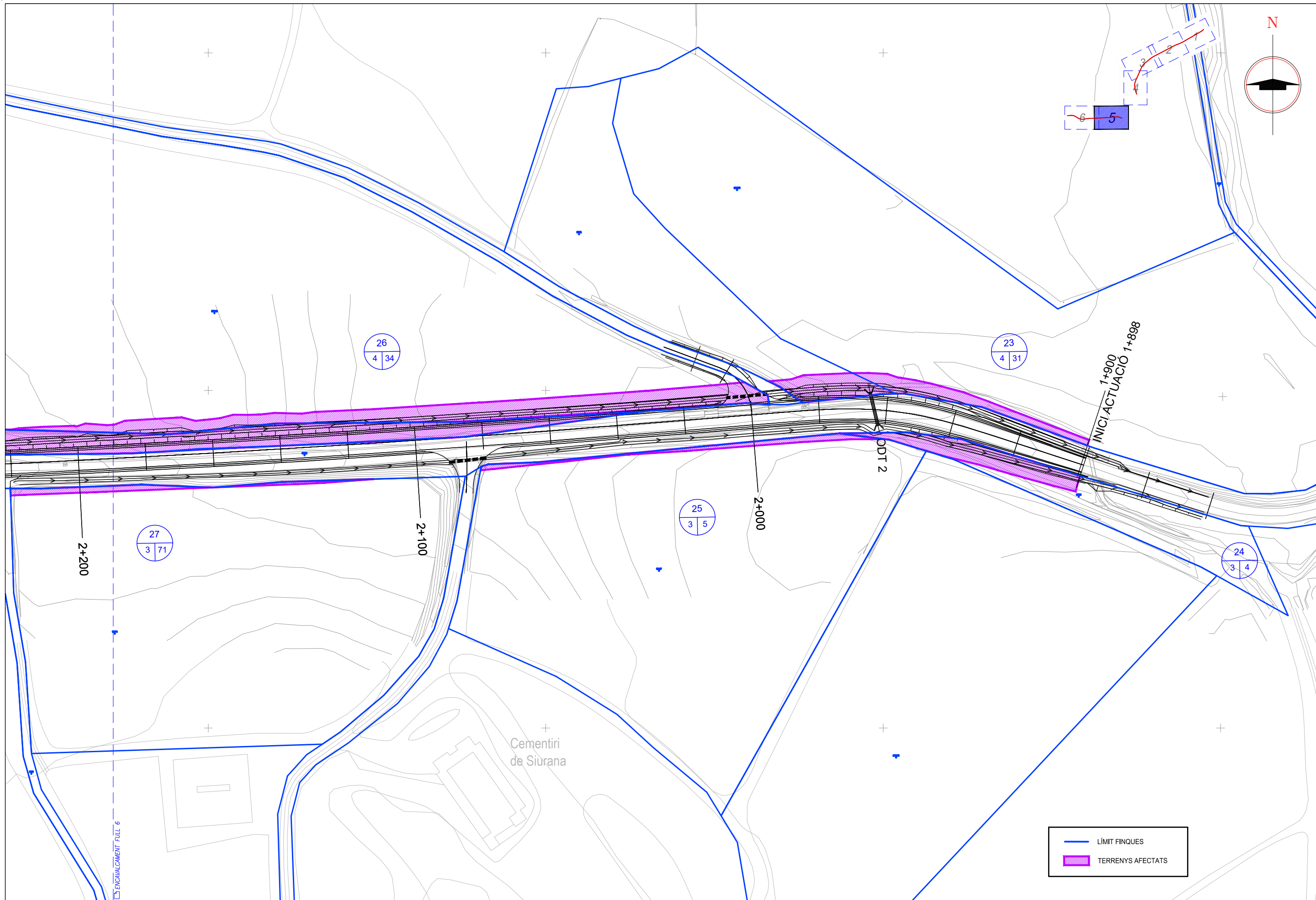
- LÍMIT FINQUES
- TERRENYS AFECTATS
- OCUPACIÓ TEMPORAL
- SERVITUD DE PAS AERI
- OCUPACIÓ SERVEIS



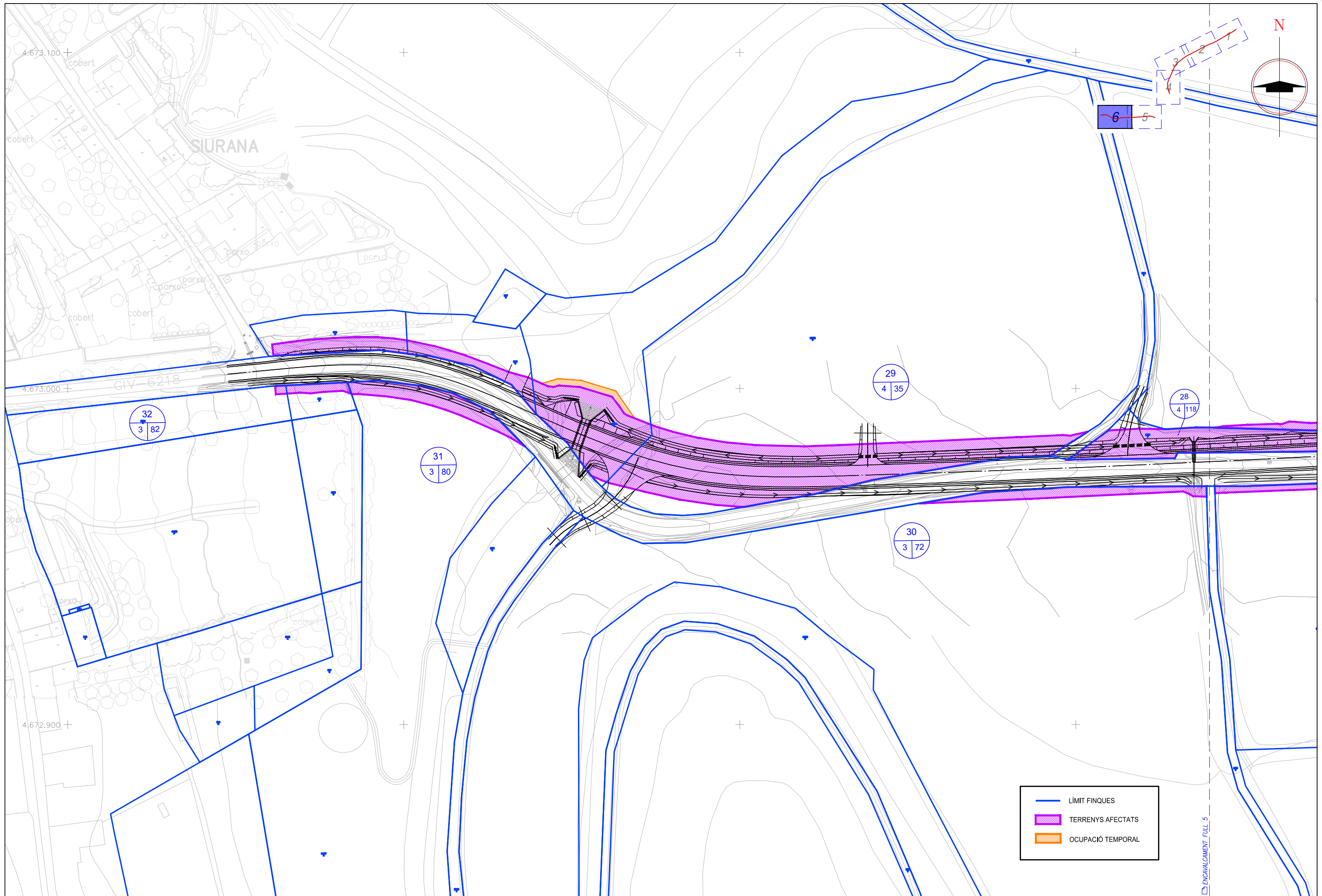




	LÍMIT FINQUES
	TERRENYS AFECTATS







**ANNEX NÚM. 7: SERVEIS EXISTENTS I AFECTATS**

Per la redacció del present projecte s'ha obtingut la documentació dels serveis existents mitjançant la plataforma ACEFAT-ewise, les dades que ha subministrat PRODAISA. Encara que s'ha contactat amb l'Ajuntament de Siurana, no s'ha obtingut cap resposta. Aquestes dades s'han contrastat mitjançant les dades topogràfiques i observació de camp.

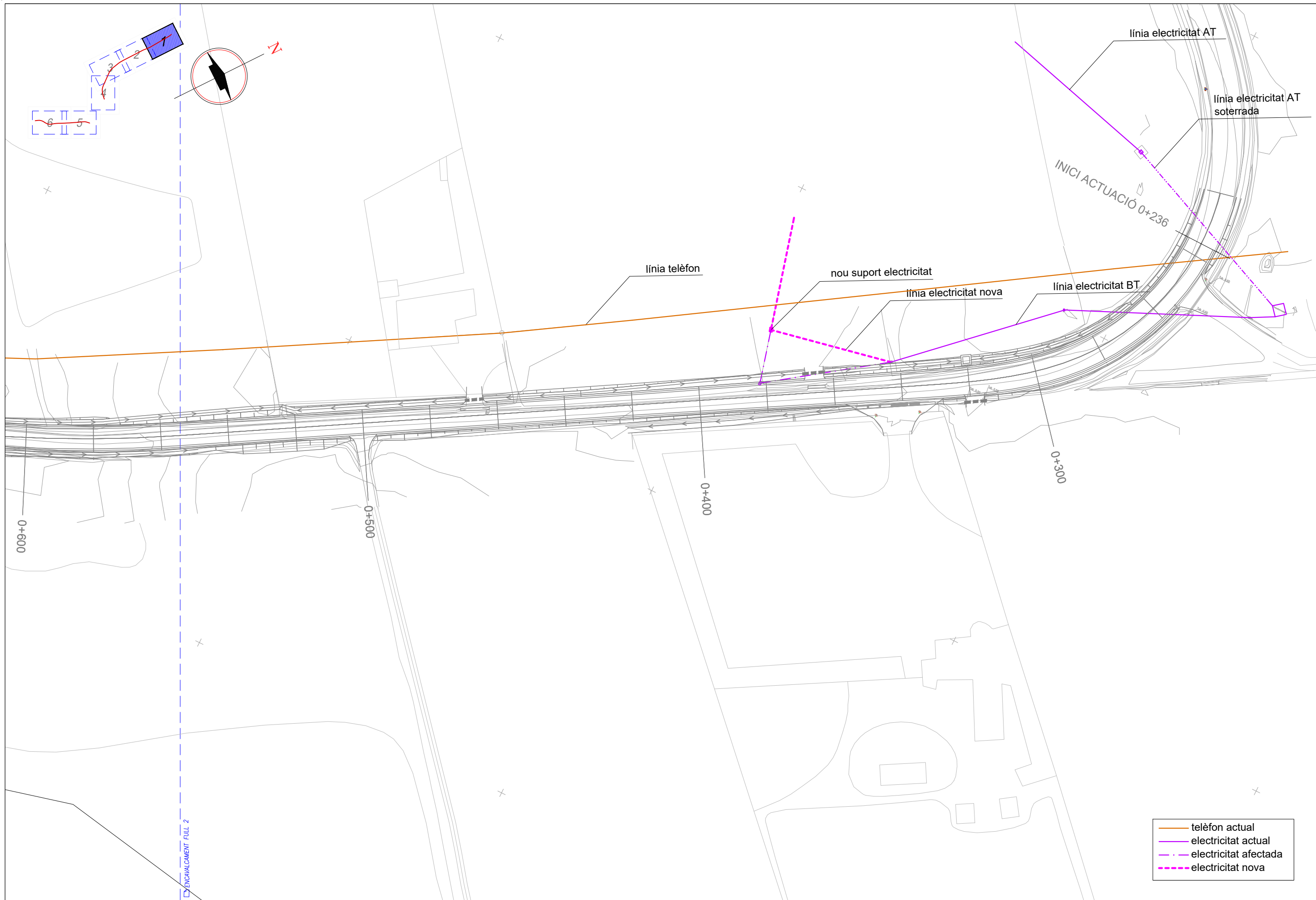
En el plànol d'expropiacions s'han marcat les franges necessàries d'ocupació temporal i definitiva necessàries per desviar-les.

Els serveis existents per les obres són els següents:

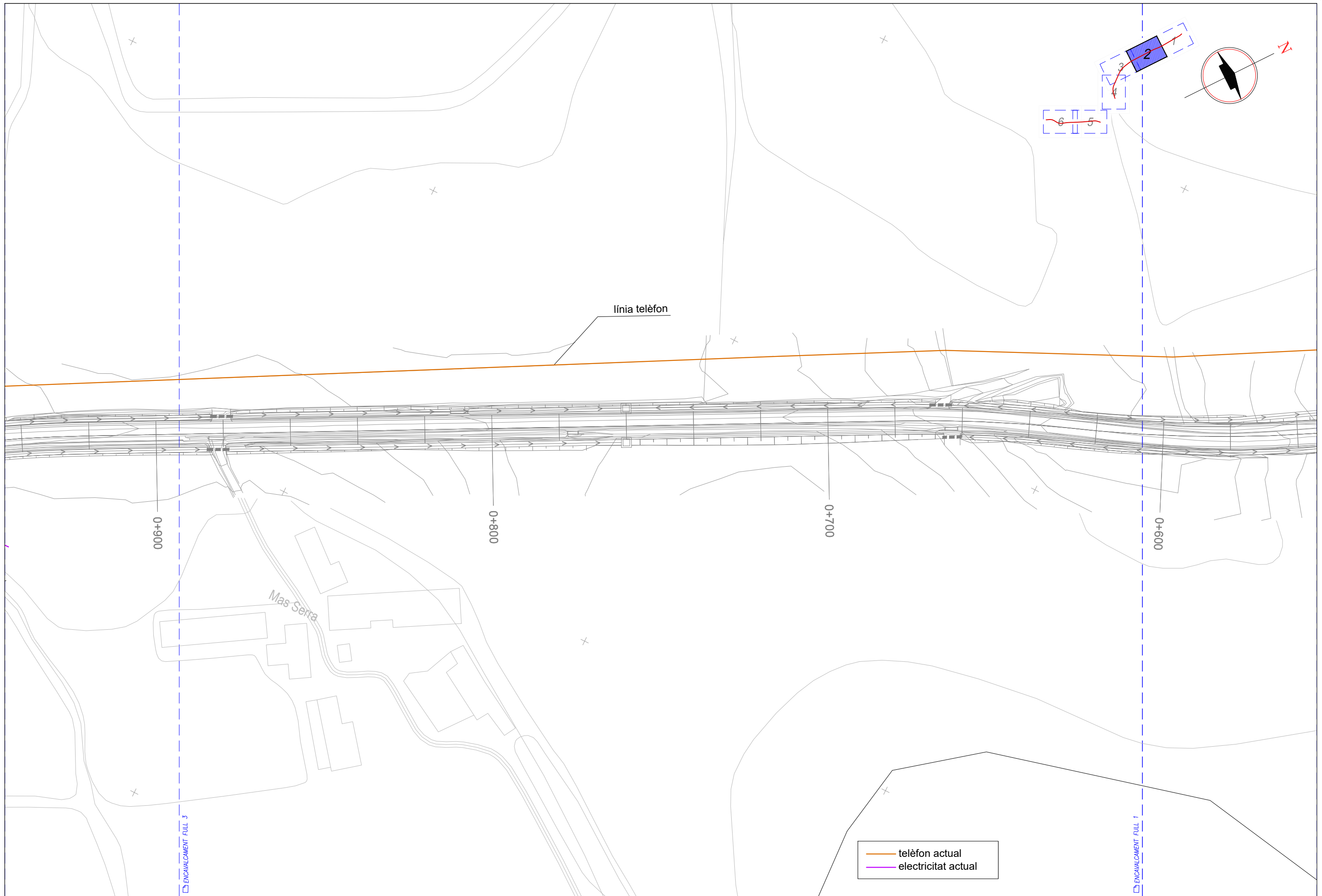
- Línia elèctrica de mitja tensió soterrada de ENDESA, que creua la carretera en el PK inicial i que no quedarà afectada.
- Línia elèctrica de baixa tensió de ENDESA, que discorre paral·lela a la carretera, i la creua en aeri en el PK 0+261 i en el 0+989, quedant afectat el suport del PK 0+382.
- Línia de Telefònica, la qual en el primer tram de l'actuació discorre paral·lela per la dreta del traçat entre els PK 0+250 i 1+040, la creua en aeri en el PK 1+047 i seguidament discorre per la dreta del traçat de la carretera. En el segon tram de l'actuació discorre paral·lela per l'esquerra del traçat i creua amb creuament soterrat en el PK 2+492. Caldrà desplaçar l'arqueta d'aquest creuament.
- Canonada de gas: Es tracta d'una canonada de polietilè de 63 mm diàmetre de NEDGIA, que discorre pel marge dret de la carretera i que la creua en el PK 2+222 (PK aproximat), la qual quedarà afectada en un tram entre els PK 2+222 i el 2+505.
- Canonada d'aigua potable de PRODAISA de polietilè de 125 mm de diàmetre que discorre paral·lela a la carretera per la vora esquerra, i la creua en el PK 2+482 (PK aproximat), quedant afectada entre els PK 2+425 i 2+505.
- Xarxa d'enllumenat que discorre per la vora dreta de la carretera entre els PK 2+438 i 2+505, quedant afectats tres fanals.

En els plànols d'aquest annex s'han grafiat els serveis existents, així com una proposta del desviament de la línia de telefònica soterrada, de la línia de baixa tensió i de la canonada de gas.

Pel que fa l'afectació de la canonada d'aigua potable i de l'enllumenat, el present projecte incorpora en el pressupost el desviament d'aquest dos serveis.



ENCIVALLAMENT FULL 2



línia telèfon

006+0

008+0

0+700

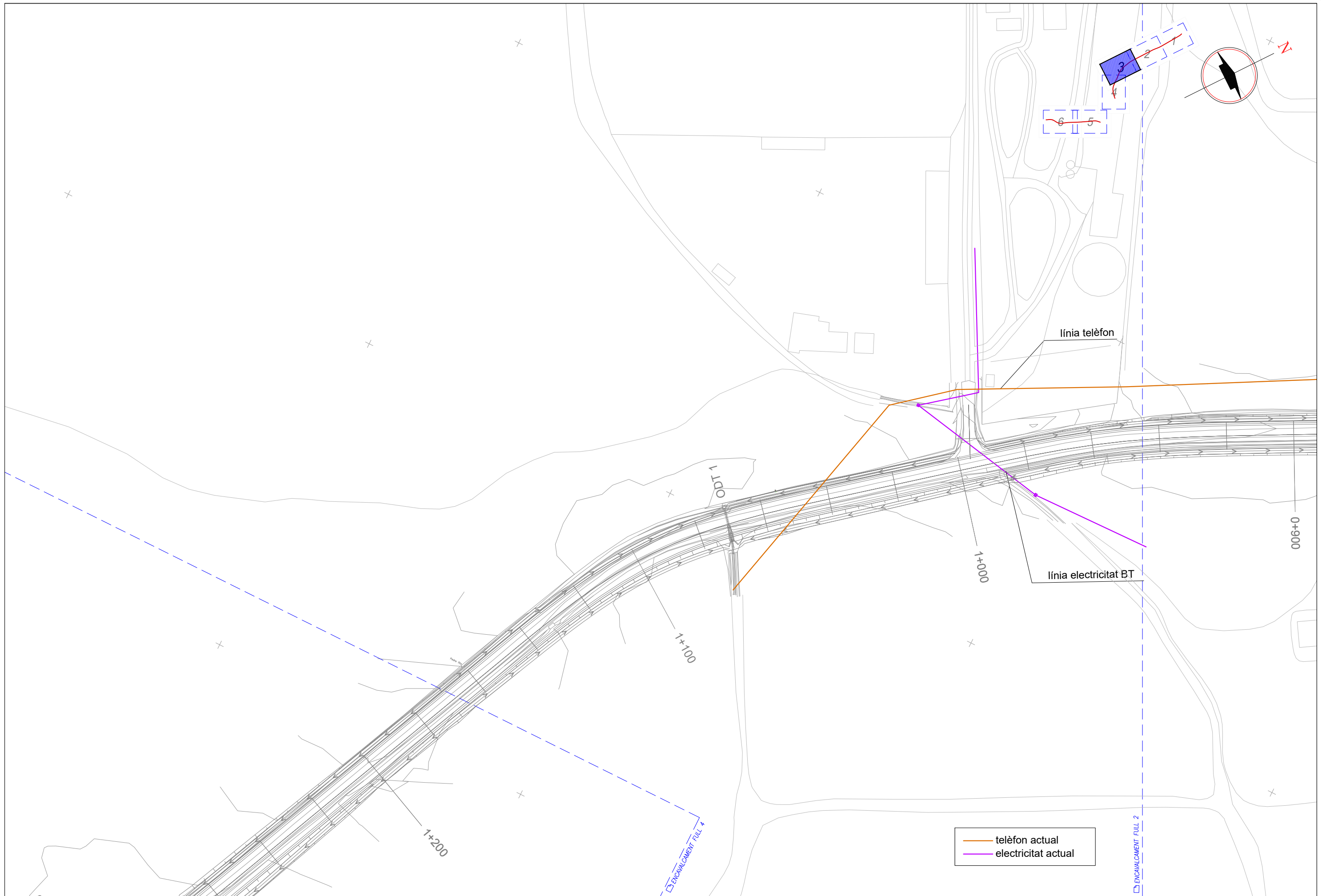
009+0

Mas Serra

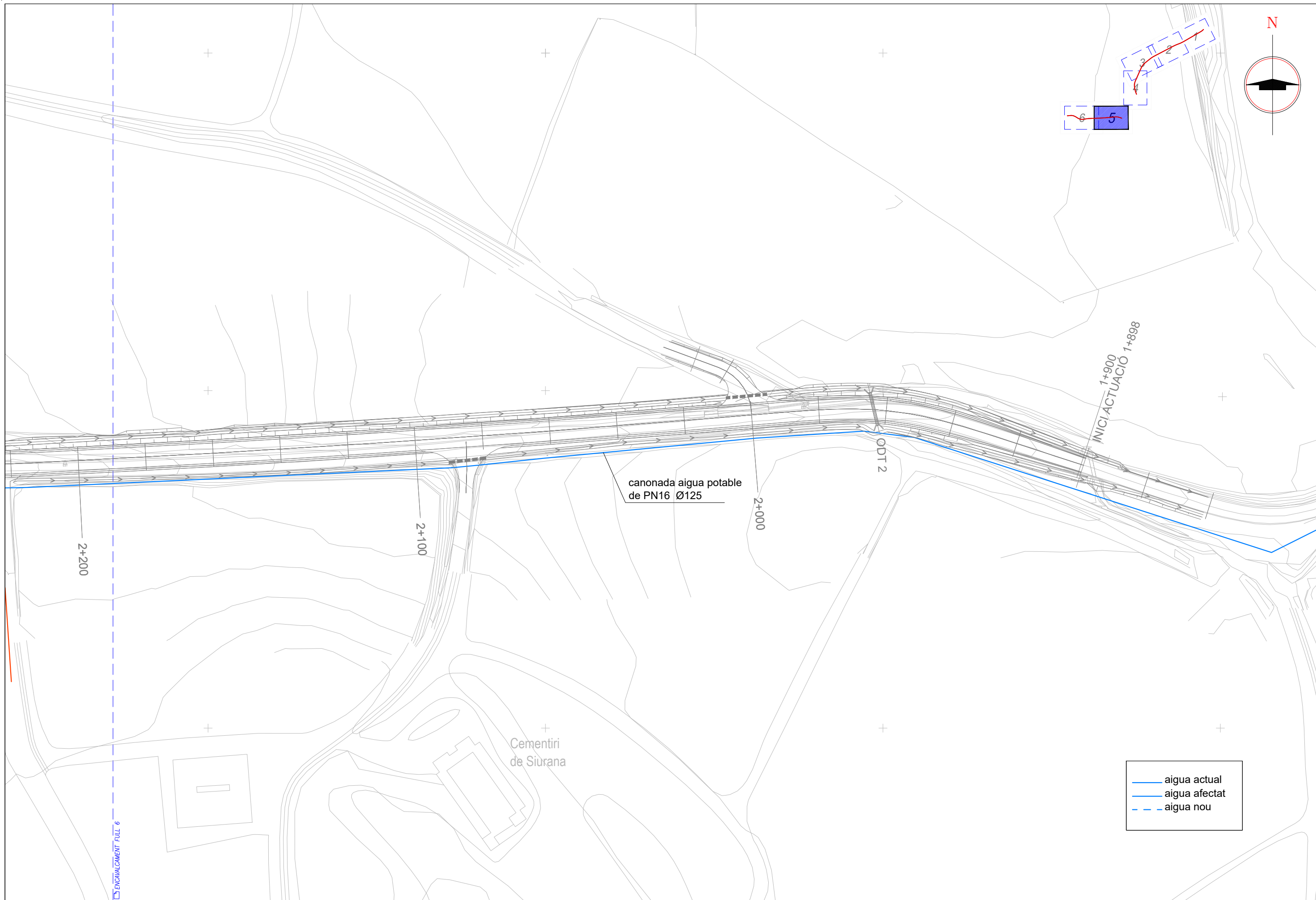
— telèfon actual  
— electricitat actual

ENCIVALLAMENT FULL 3

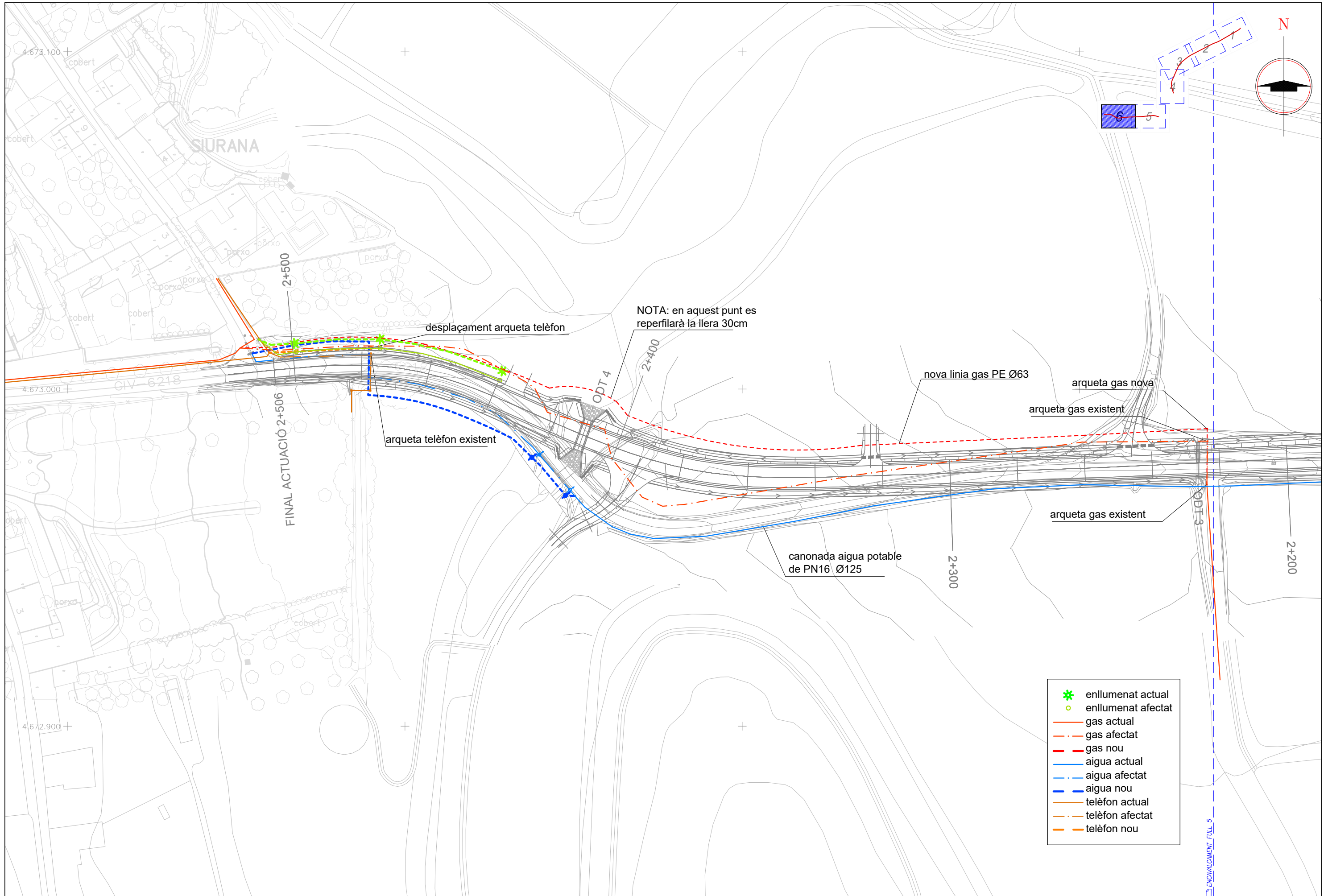
ENCIVALLAMENT FULL 1











## DOCUMENT

Carta: Carta Sol·licitar informació sobre serveis afectats -Aj. Siurana

## IDENTIFICADORS

País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **4978**, Codi Classificació: **K010400**, Any expedient: **2020**

## ALTRES DADES

Codi per a validació: **0E3G7-Z60EV-BHJ5S**  
Data d'emissió: **29 de septiembre de 2020 a les 14:46:33**  
Pàgina 1 de 1

## SIGNATURES

El document ha estat signat o aprovat per :  
1.- Xarxa Viària - Cap de servei en funcions parcials de DIPUTACIÓ DE GIRONA. Signat 16/06/2020 14:09

## ESTAT

**APROVAT**  
16/06/2020 14:09Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1752383\_0E3G7-Z60EV-BHJ5S\_7F690690101BE69B6F802421C04EA9CCDE3810B) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document estàSIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificador>**Diputació de Girona**

Àrea de Territori i Sostenibilitat

**Xarxa Viària**

JV/tg

**Ajuntament de Siurana**

Des del Servei de la Xarxa Viària estem executant el projecte del condicionament de dos trams de la carretera GIV-6219, de la C-31 a Vilamalla per Siurana, entre els PK 0+300 fins el 1+380 i entre els PK 1+900 fins el 2+510.

Durant l'execució dels treballs de camp i de recopilació de dades ens hem adonat de la presència de serveis afectats, alguns dels quals són municipals.

El 19 de març del 2019 vam enviar un correu electrònic al tècnic municipal, senyor Ribot, demanant aquesta informació i no vam tenir cap resposta relacionada amb la sol·licitud. Després el projecte va quedar bloquejat i per això no vam insistir. Ara més d'un any després, el 4 de juny de 2020 hem enviat novament un nou correu electrònic al tècnic municipal i encara no hem rebut cap resposta.

Esperem, com més aviat millor, rebre aquesta informació a l'àmbit marcat en el plànol annex.

Atentament,

## RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

1. Como cumplimiento del artículo 24 apartado 2 de la Ley 31 de 1995 de Prevención de Riesgos Laborales, les informamos de los riesgos inherentes a la propia instalación eléctrica: riesgo de paso de corriente y riesgo de cortocircuito.
2. El personal que efectúe la apertura, en el momento de realización de catas para la localización de cables eléctricos, añada a su equipo de protección individual (EPI), elementos que aumenten la seguridad personal ante posibles contactos eléctricos, directos e indirectos, y cortocircuitos, tales como:
  - a) Guantes aislantes que se puedan colocar debajo de los de protección mecánica.
  - b) Botas aislantes
  - c) Gafas de protección
3. Señalizar la zona de existencia de cables.
4. No descubrir los cables hasta que no sea necesario.
5. Mantener descubiertos los cables el menor tiempo posible.
6. Si se ha de trabajar en proximidad de cables descubiertos, taparlos con placas de neopreno y si están en el paso de personas disponer de elementos que eviten pisar los cables.
7. Sujetar los cables mediante placas de neopreno y cuerdas aislantes, si por motivos de ejecución de la obra hubiera cables descolgados, de forma que no queden forzados ni con ángulos cerrados, de forma que mantengan su posición inicial.
8. Realizar las operaciones 5 y 6 bajo supervisión de personal cualificado.

## RECOMENDACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE CATAS

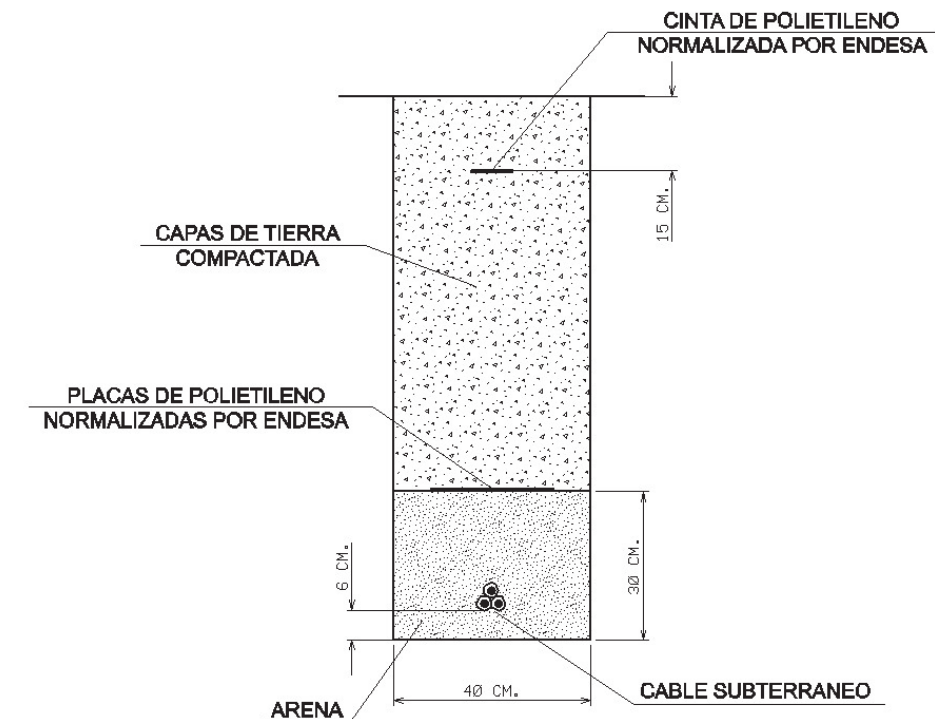
Realizar las catas manualmente, ayudándose de la paleta para hacer micro catas de 20 cm. de profundidad.

Se recomienda que la anchura de la cata sea de 60 cm. en el sentido de la canalización y de 50 cm. como mínimo en sentido transversal a cada lado de:

- La futura traza de la canalización.
- La cota del eje de la canalización.

## RESTITUCIÓN DE LAS PROTECCIONES DE LOS CABLES

Las líneas eléctricas deben quedar protegidas de posibles agresiones externas, y por ello se han de señalar y proteger. Una vez se haya descubierto un cable o cables eléctricos se debe restituir las protecciones tal como indica la figura siguiente y atendiendo a los procedimientos de Endesa Distribución Eléctrica DMH001 (MT) y CML003 (BT).



En caso de dudas o configuraciones complejas, consultar con la Zona de Distribución correspondiente de ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.L...

Todas estas indicaciones quedan supeditadas a las instrucciones puntuales del personal técnico de ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.L...

## SEPARACIÓN DE SERVICIOS

Se debe seguir lo ordenado en el Decreto 120/1992 de 28 de Abril, modificado parcialmente por el Decreto 196/1992, así como lo indicado en la Orden del 5 de julio de 1993 (DOG 1782 11-8-93).

### Trams AT

	220 Kv Aer
	220 Kv Sub
	132 Kv Aer
	132 Kv Sub
	110 Kv Aer
	110 Kv Sub
	66 Kv Aer
	66 Kv Sub
	45 Kv Aer
	45 Kv Aer

### Trams MT

	25 Kv Aer
	25 Kv Sub
	11 Kv Aer
	11 Kv Sub
	6 Kv Aer
	6 Kv Sub

### Trams BT

	380 V Aer
	380 V Sub
	220 V Aer
	220 V Sub
	380 V Trenat
	220 V Trenat

### Trams Fora de Servei

	Aeri
	Subterrani
	Trenat/Submarí

### Traces AT

	Aer
	Sub
	Galeria Serveis
	Canalització
	Traça de canalització

### Traces MT

	Aer
	Sub
	Galeria Serveis
	Canalització
	Traça de canalització

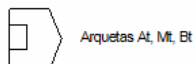
### Traces BT

	Aer
	Sub
	Galeria Serveis
	Canalització
	Traça de canalització

### Comunicacions

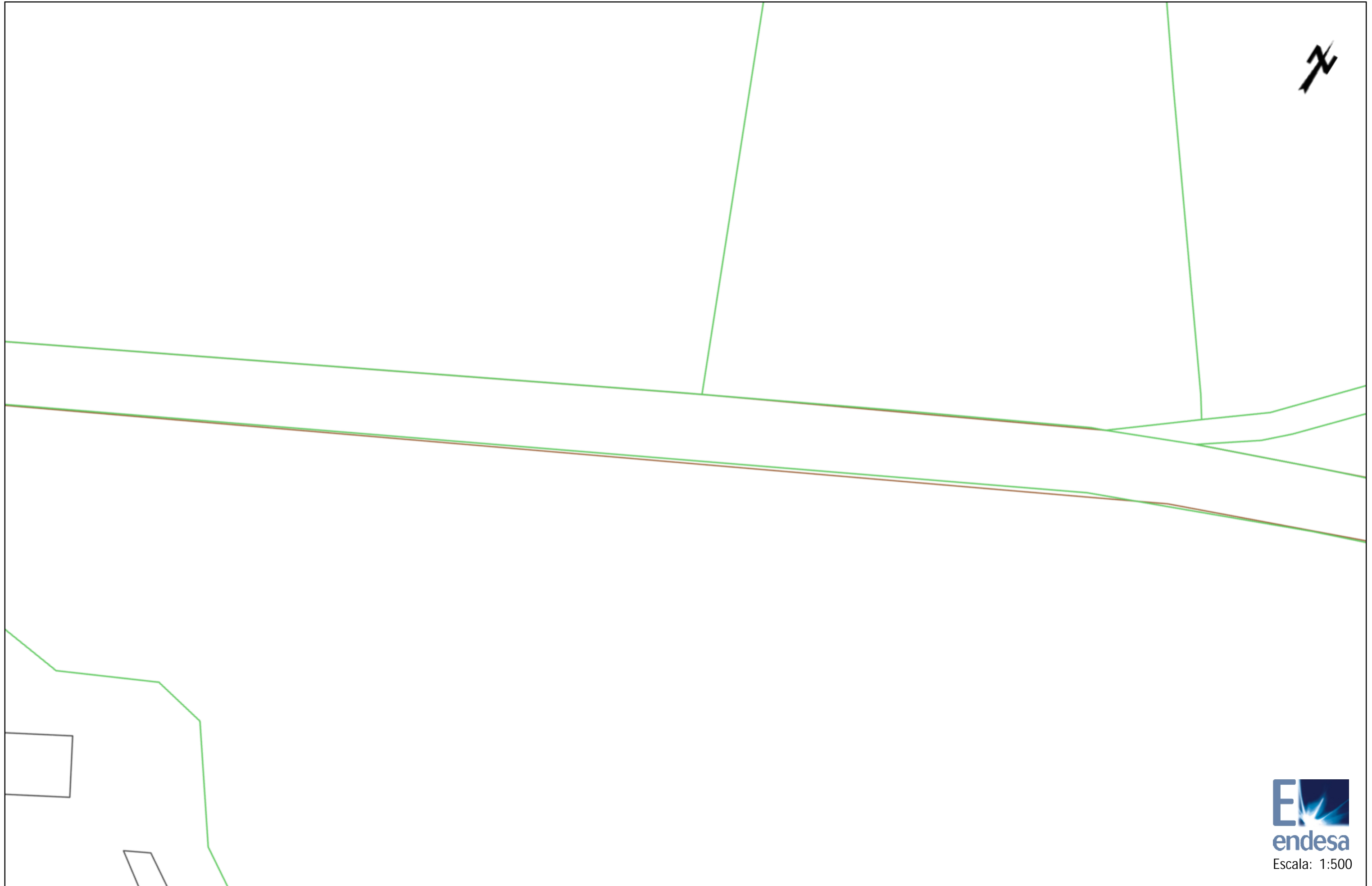
	Fibra Òptica
	Cable Pilot

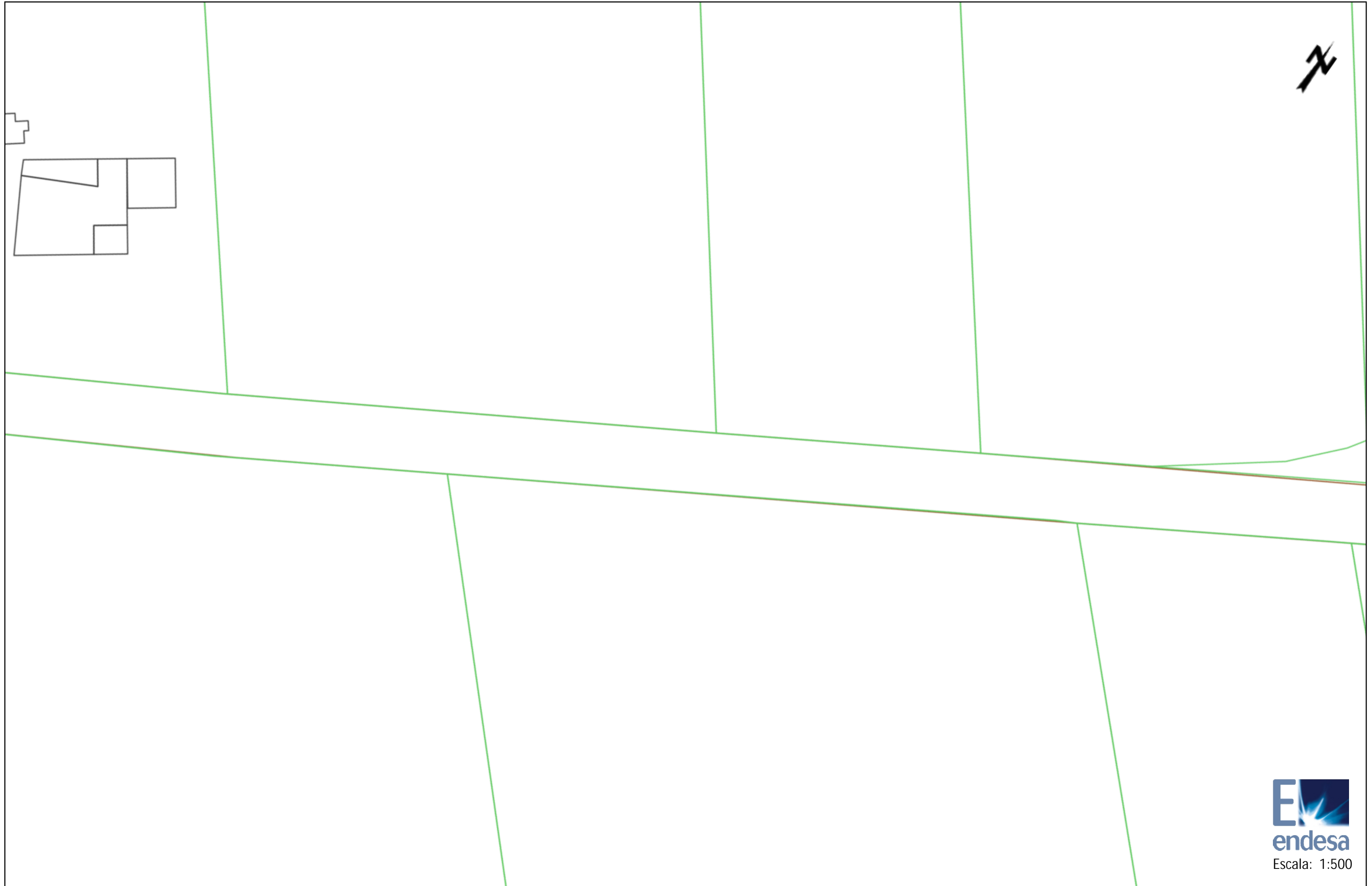
### Arquetas



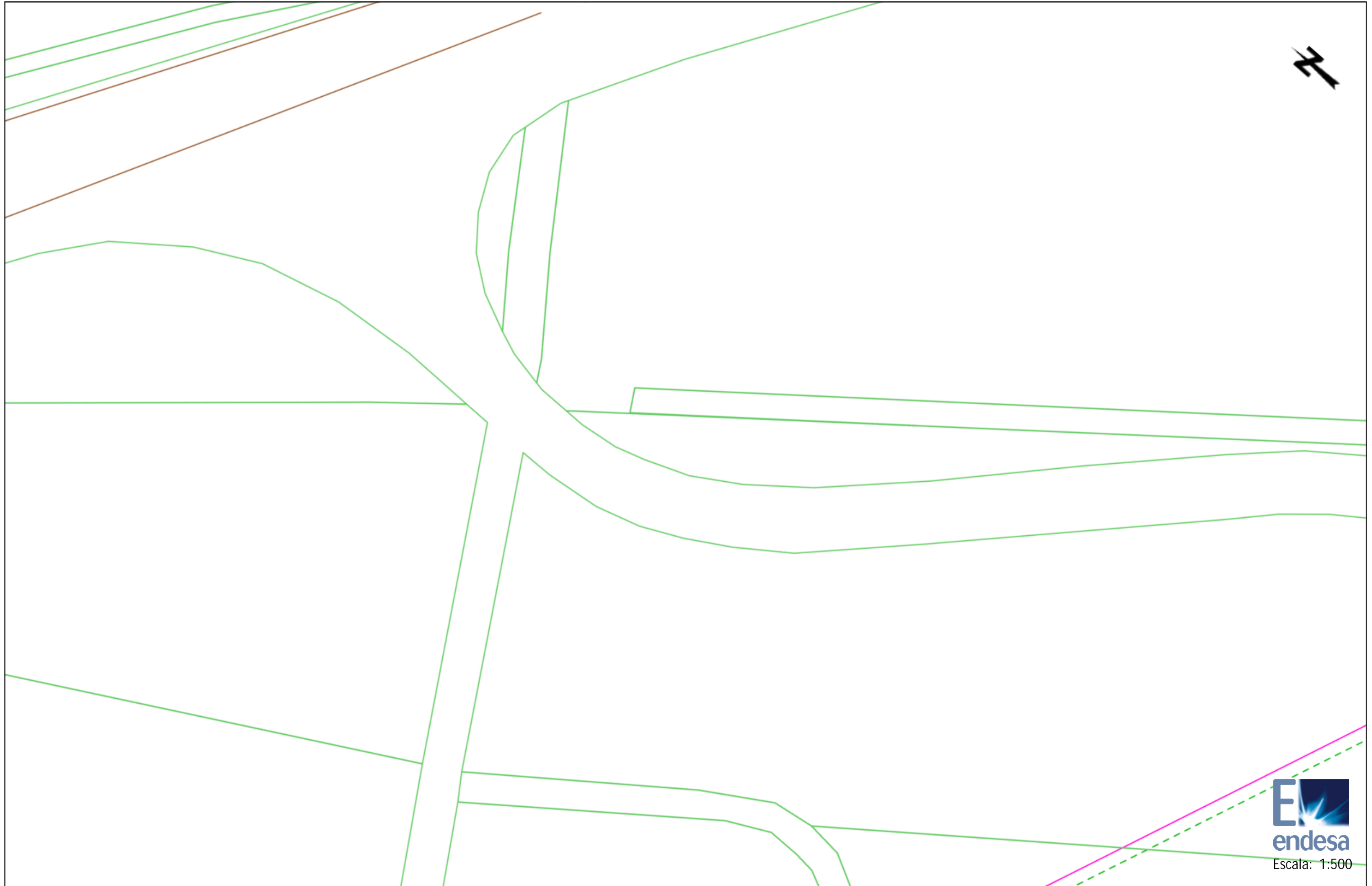


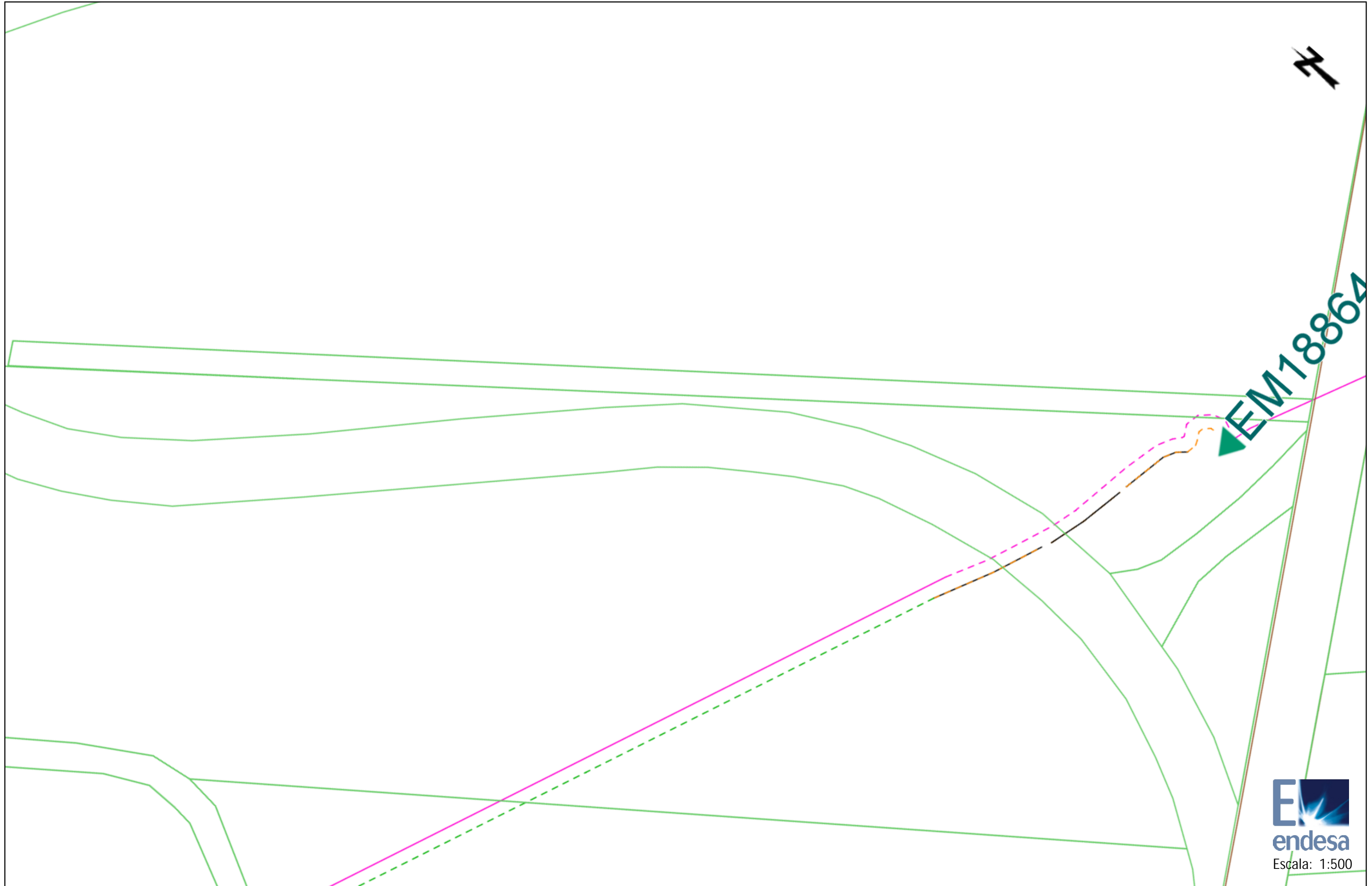


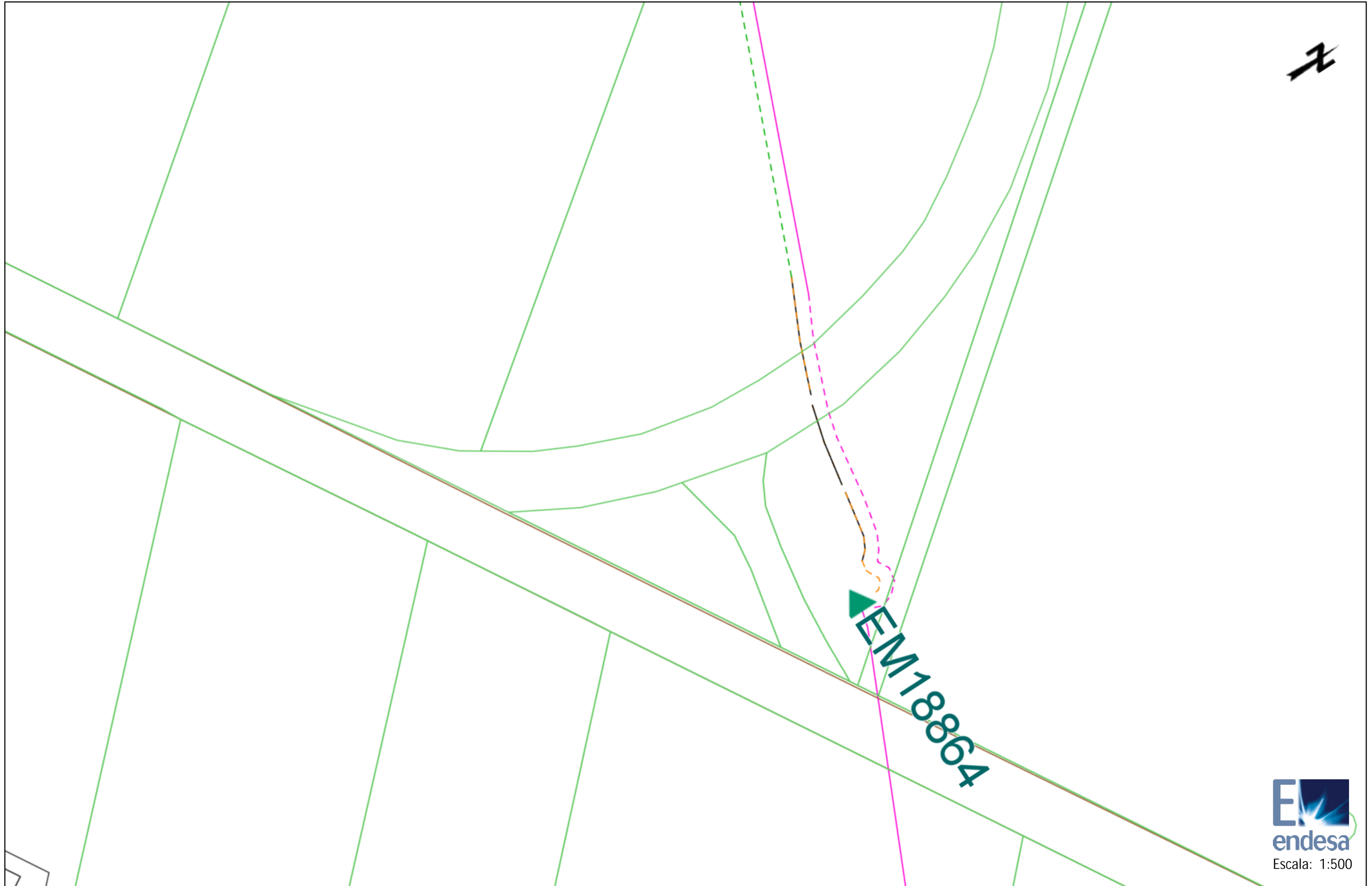






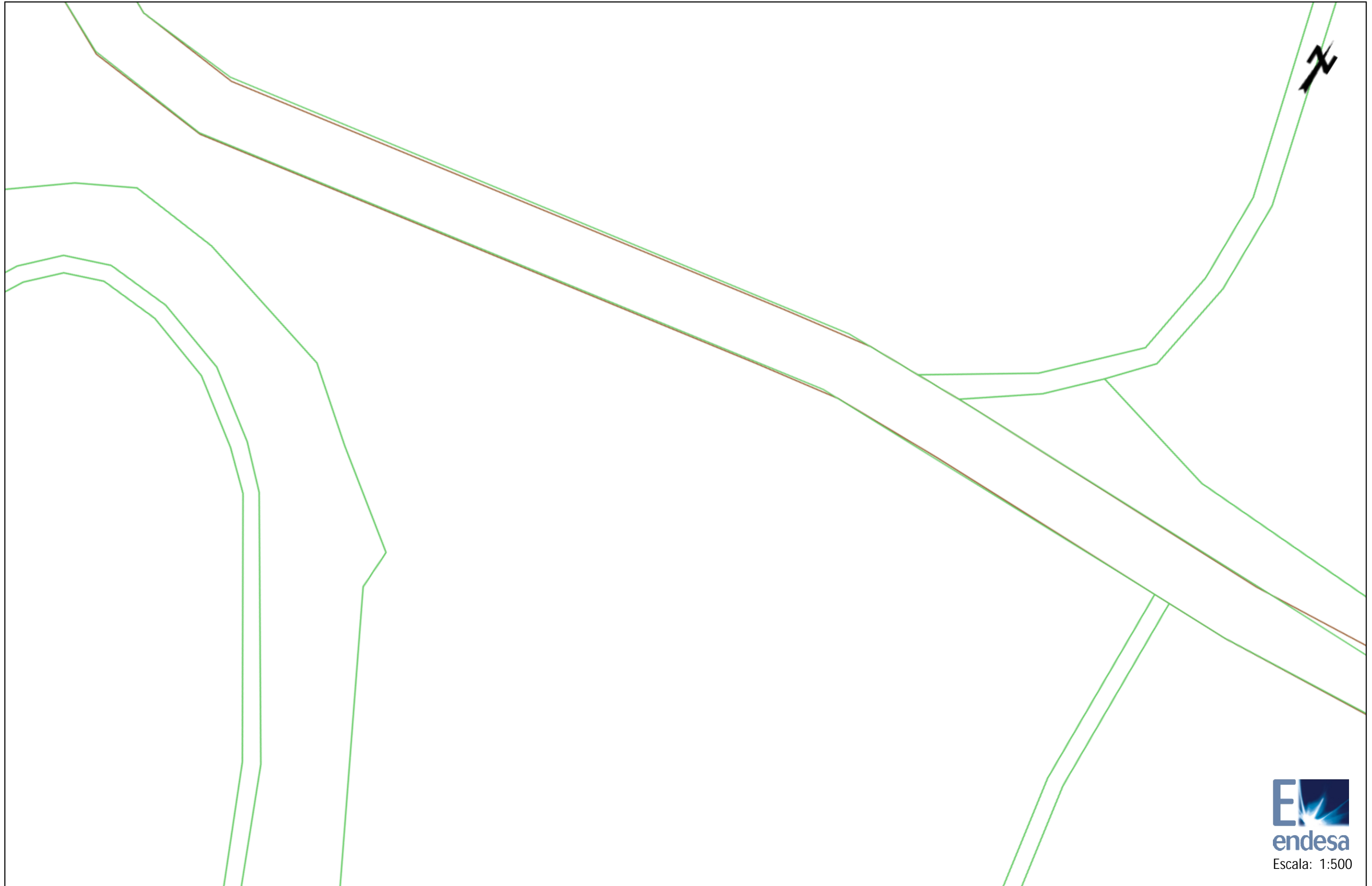


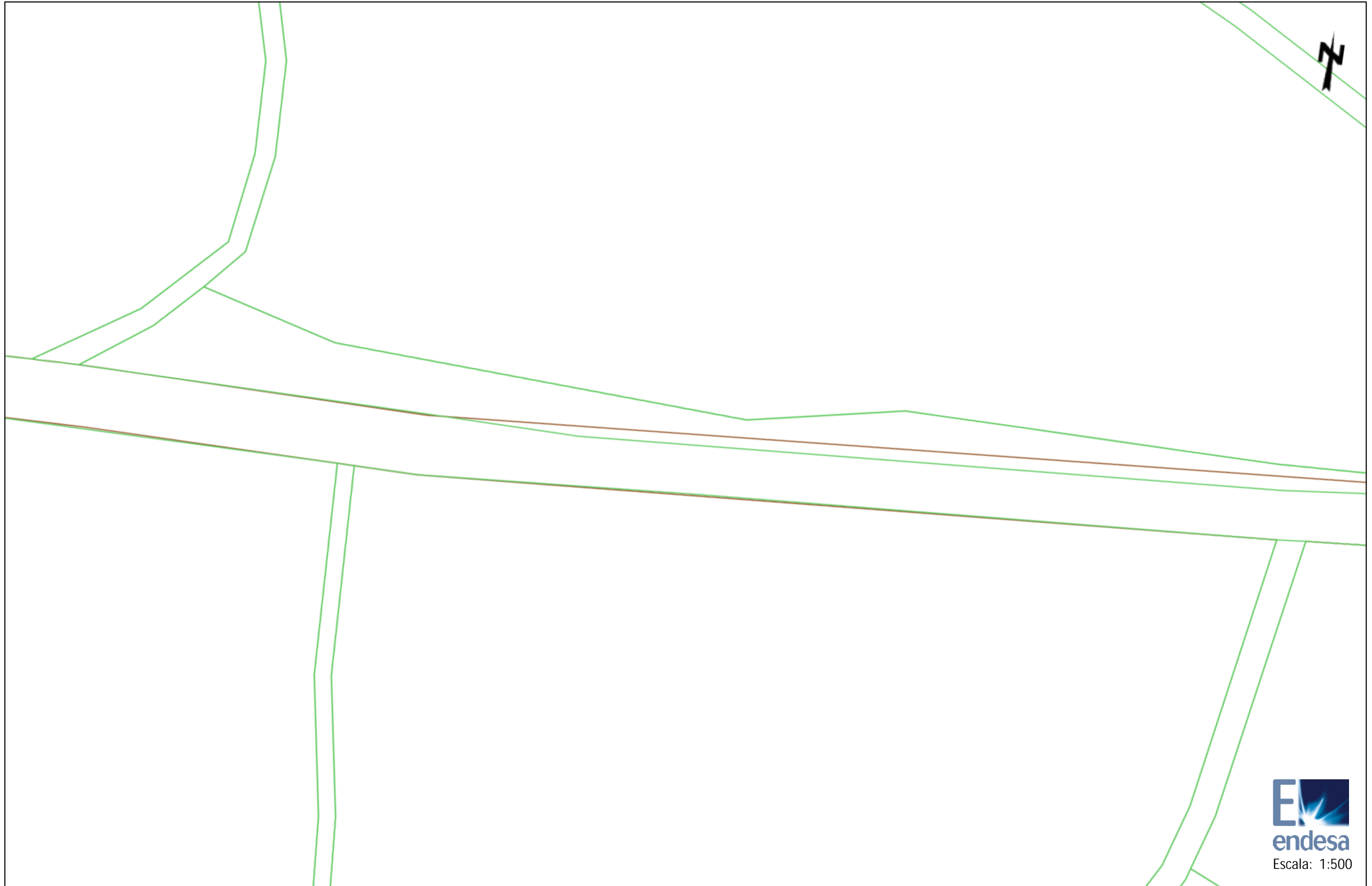


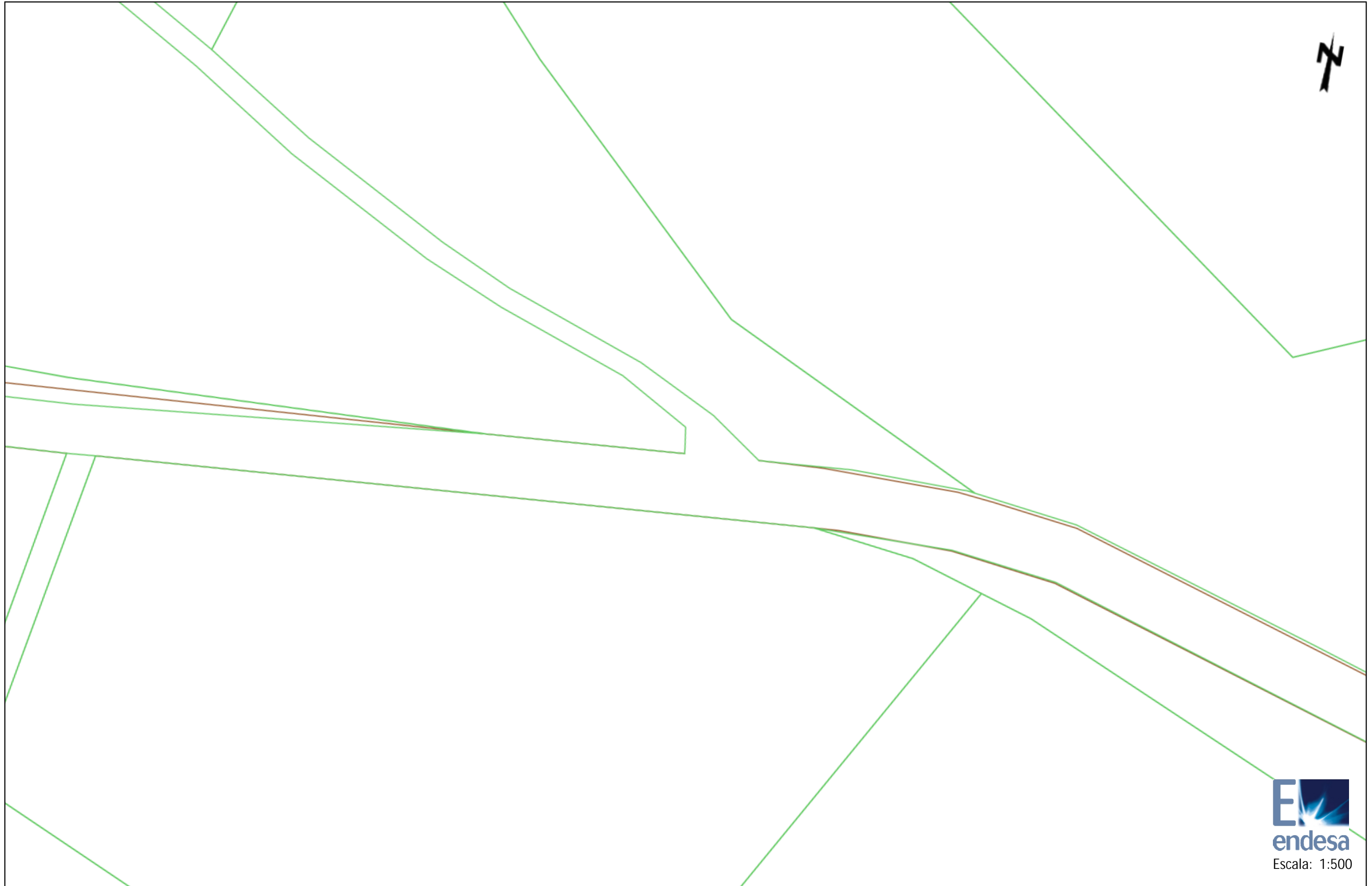




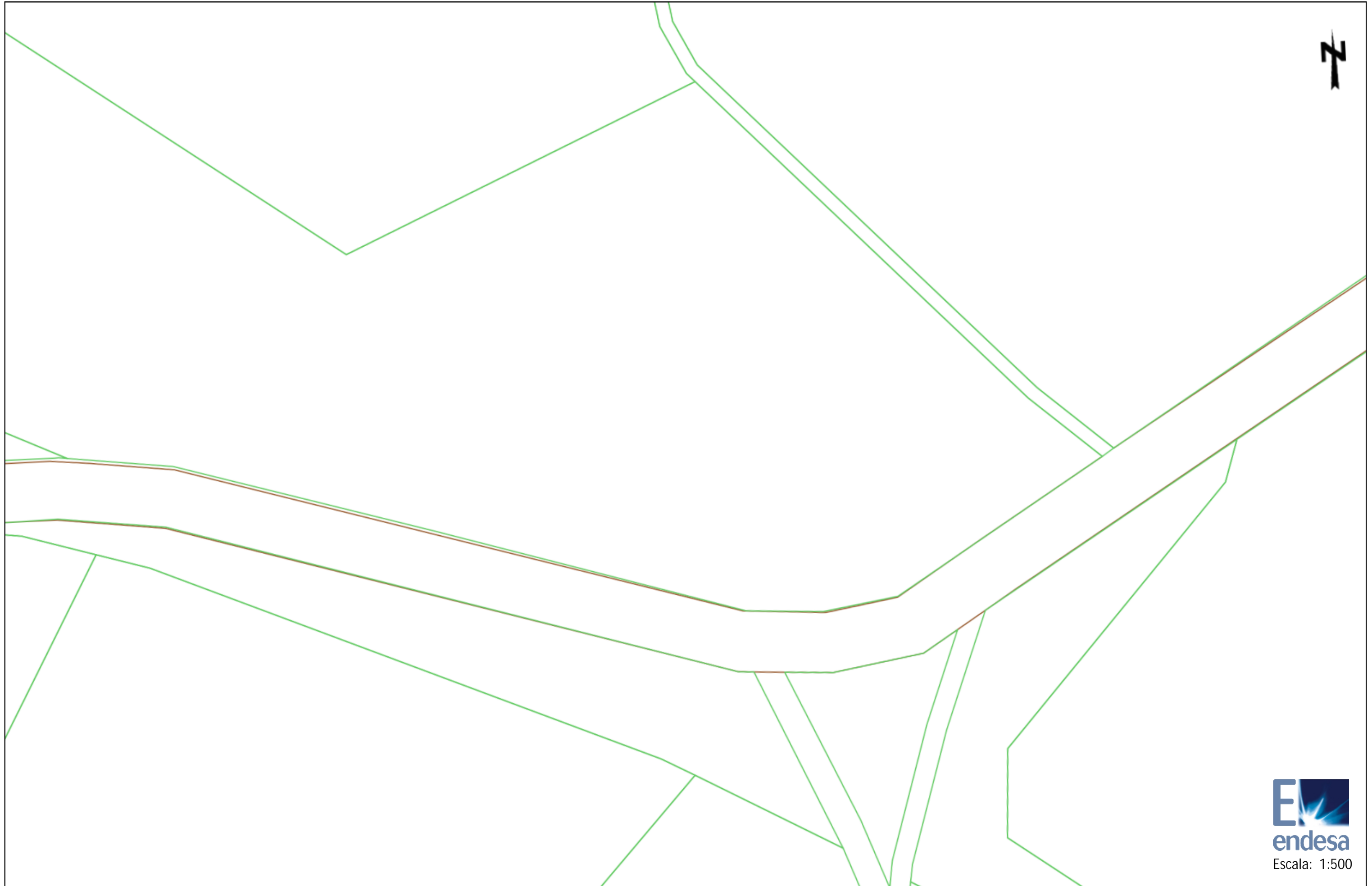


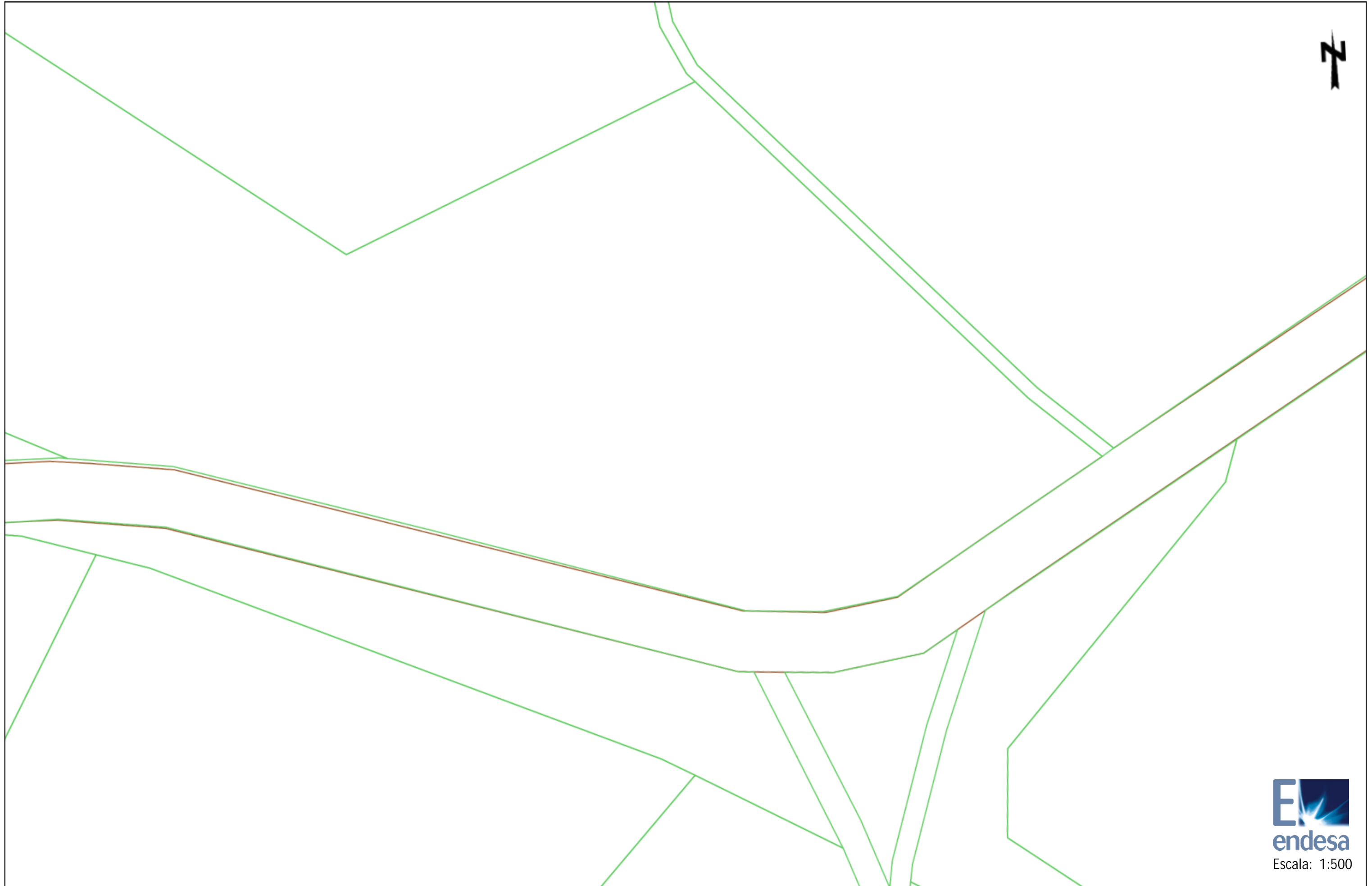


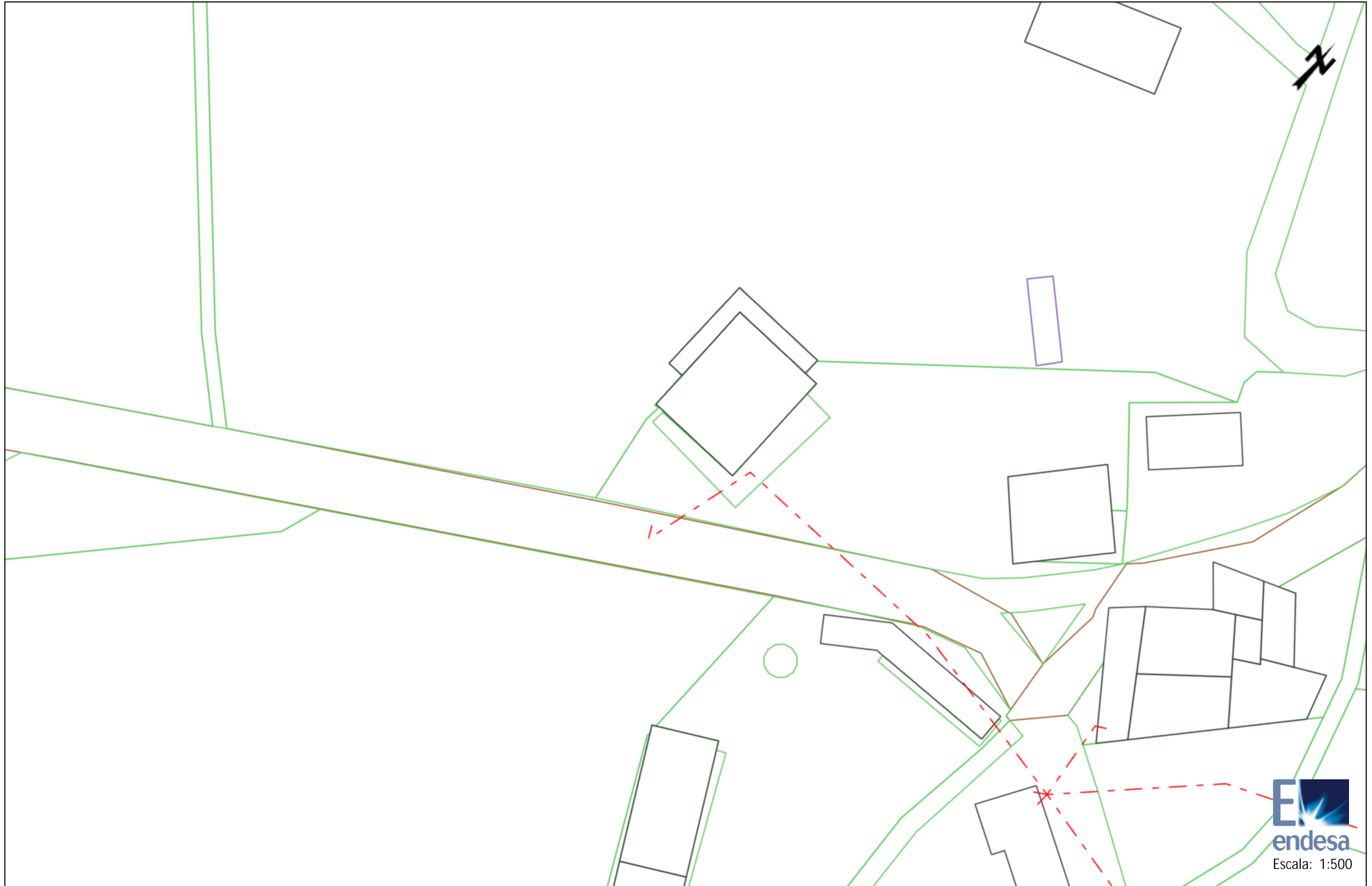


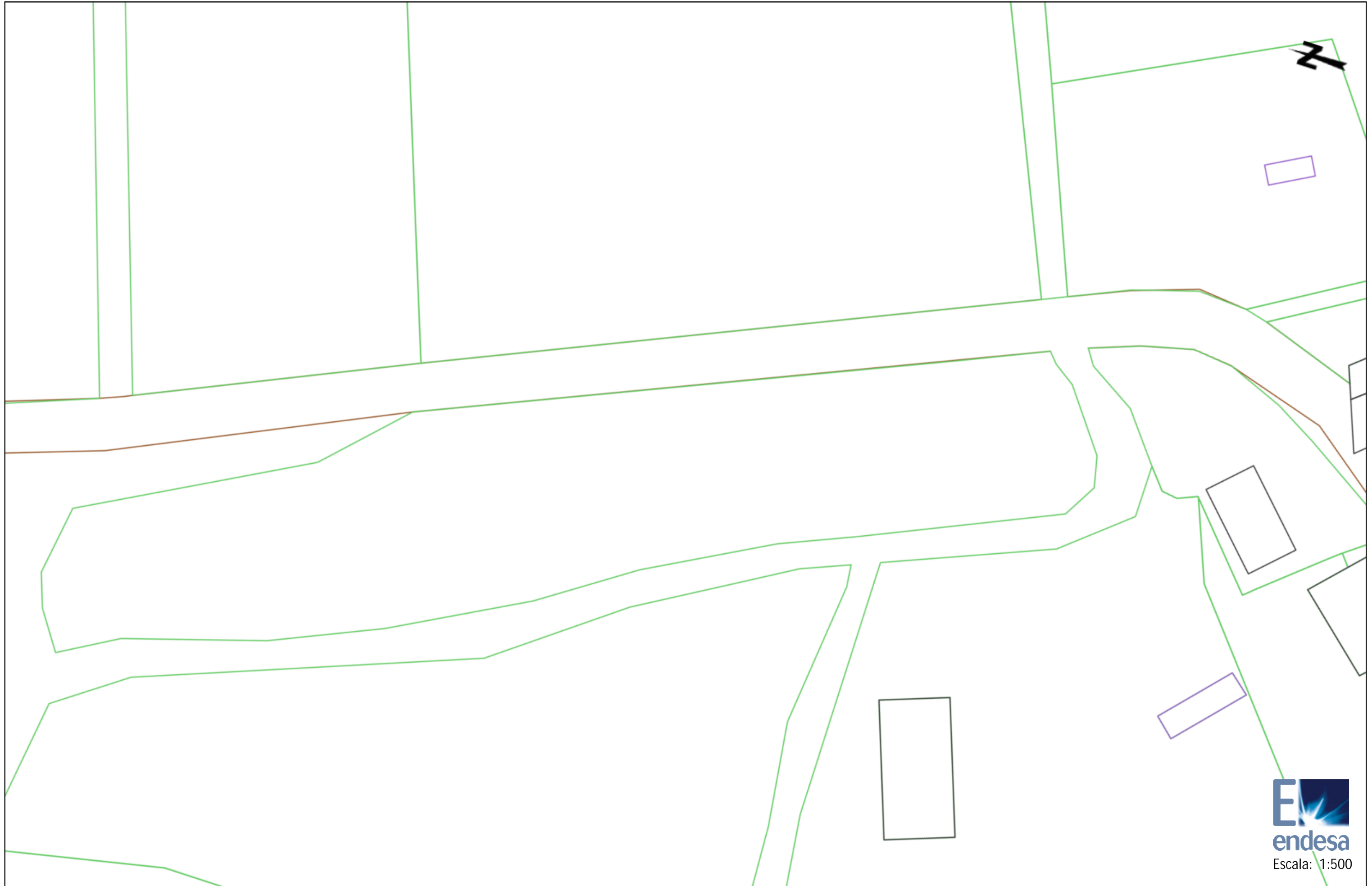


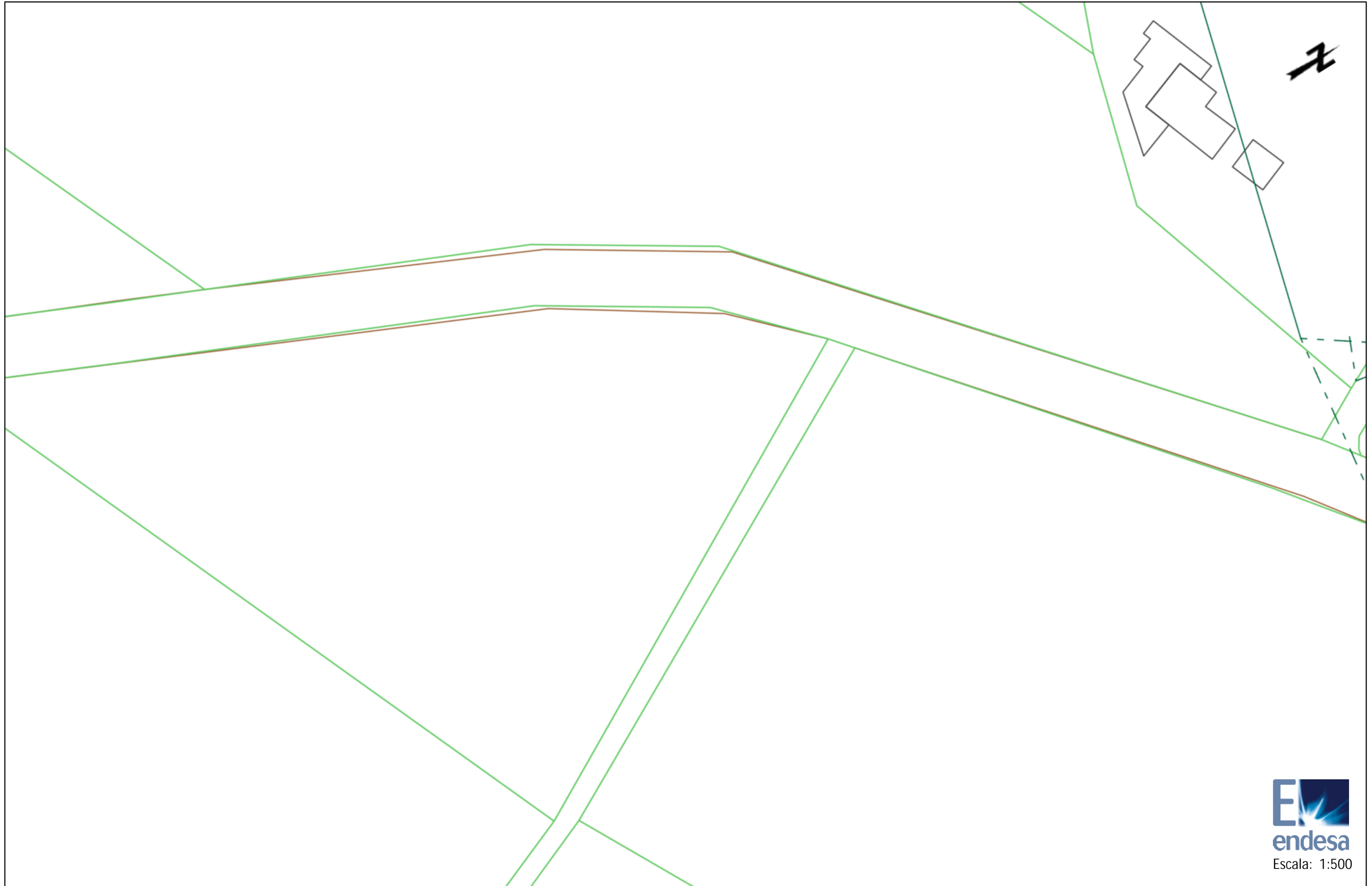


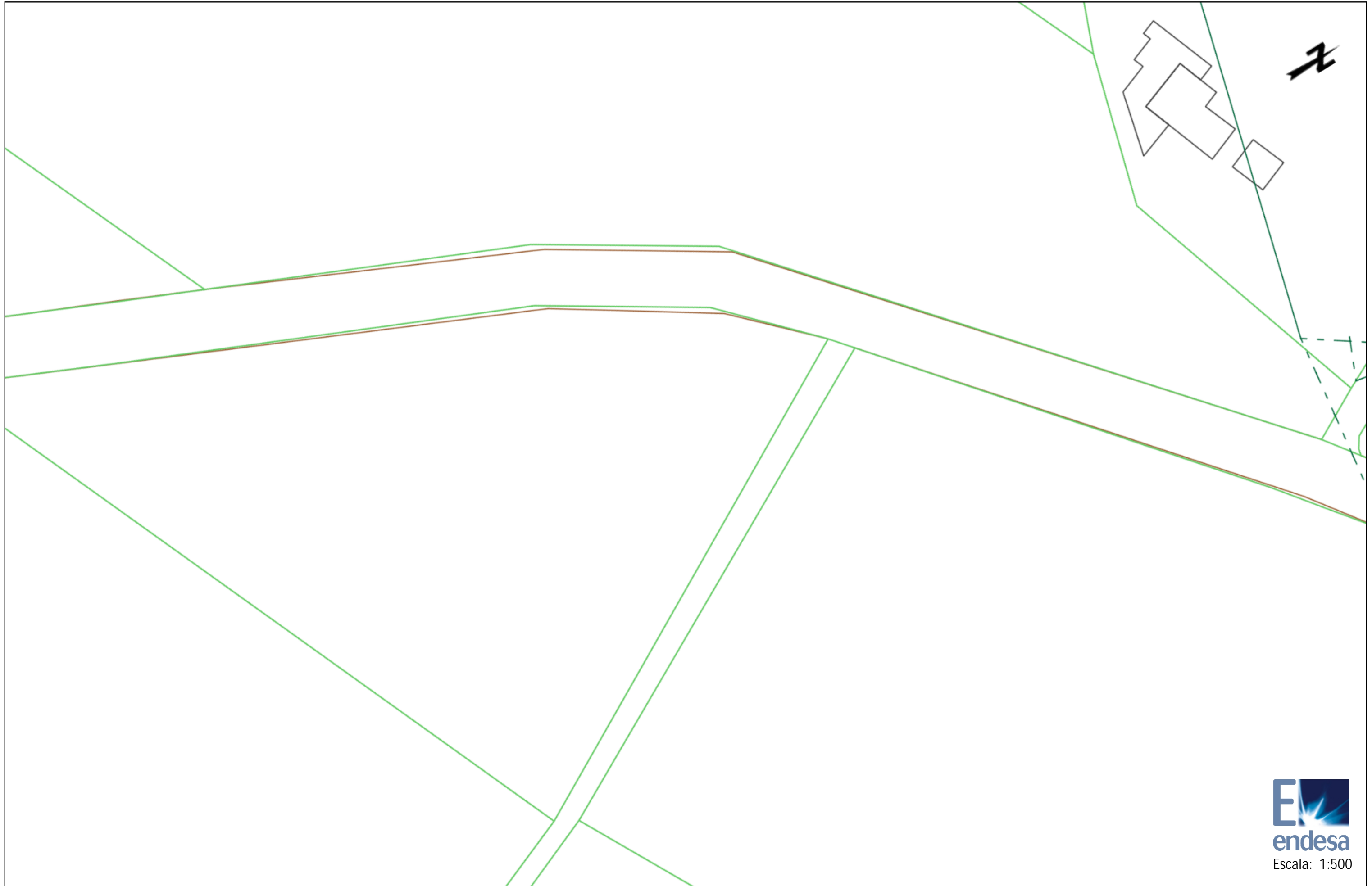








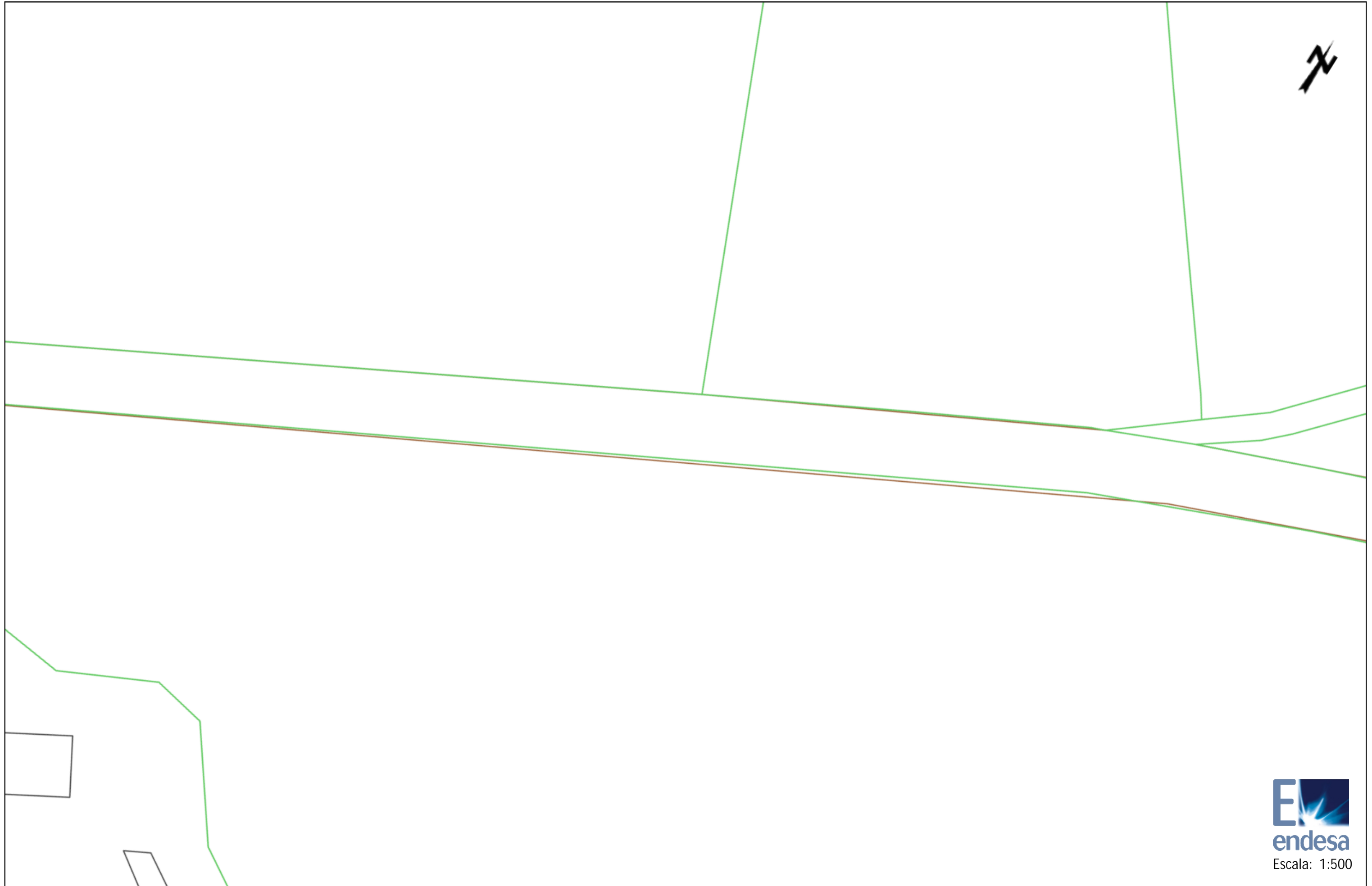


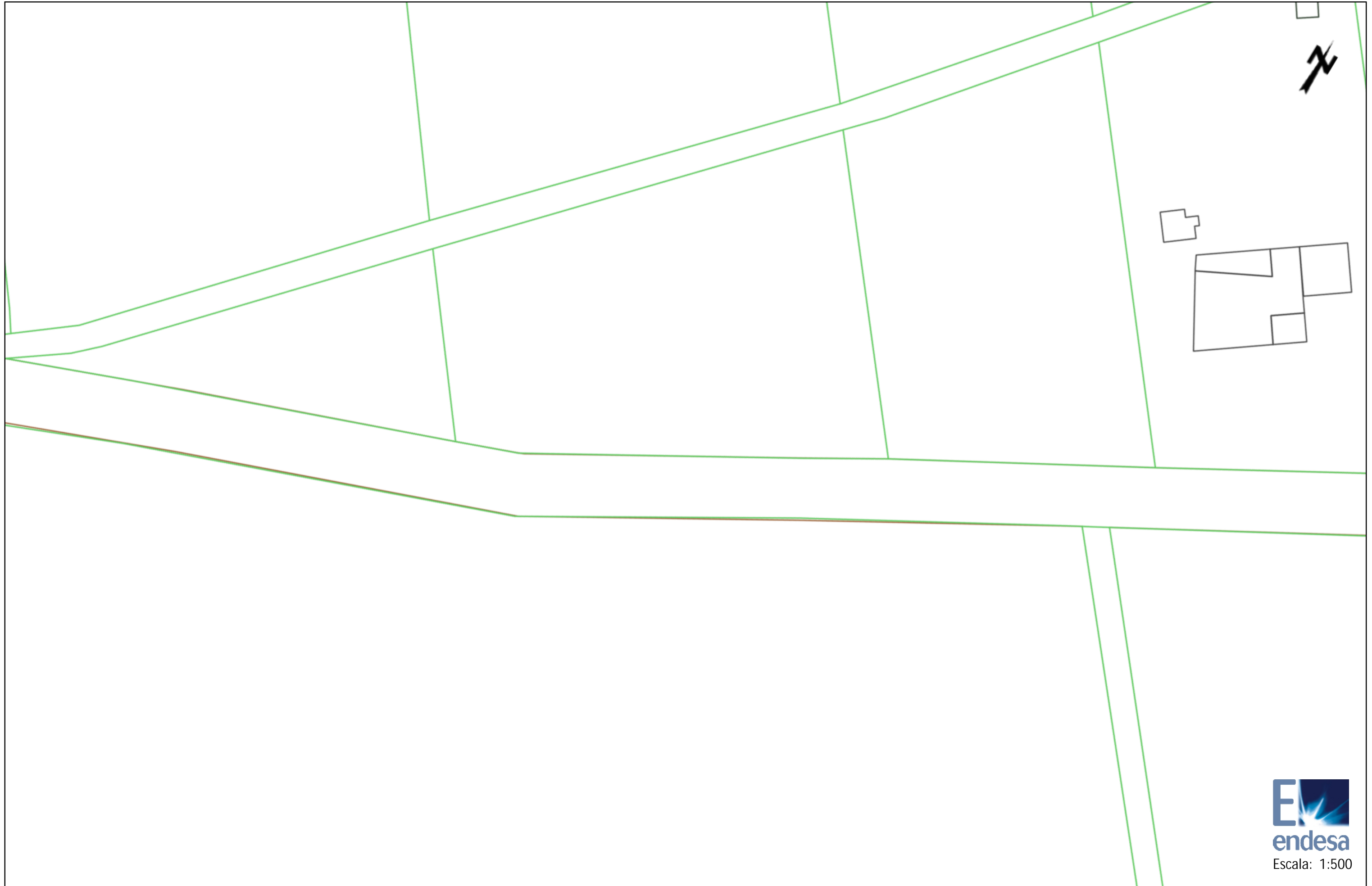


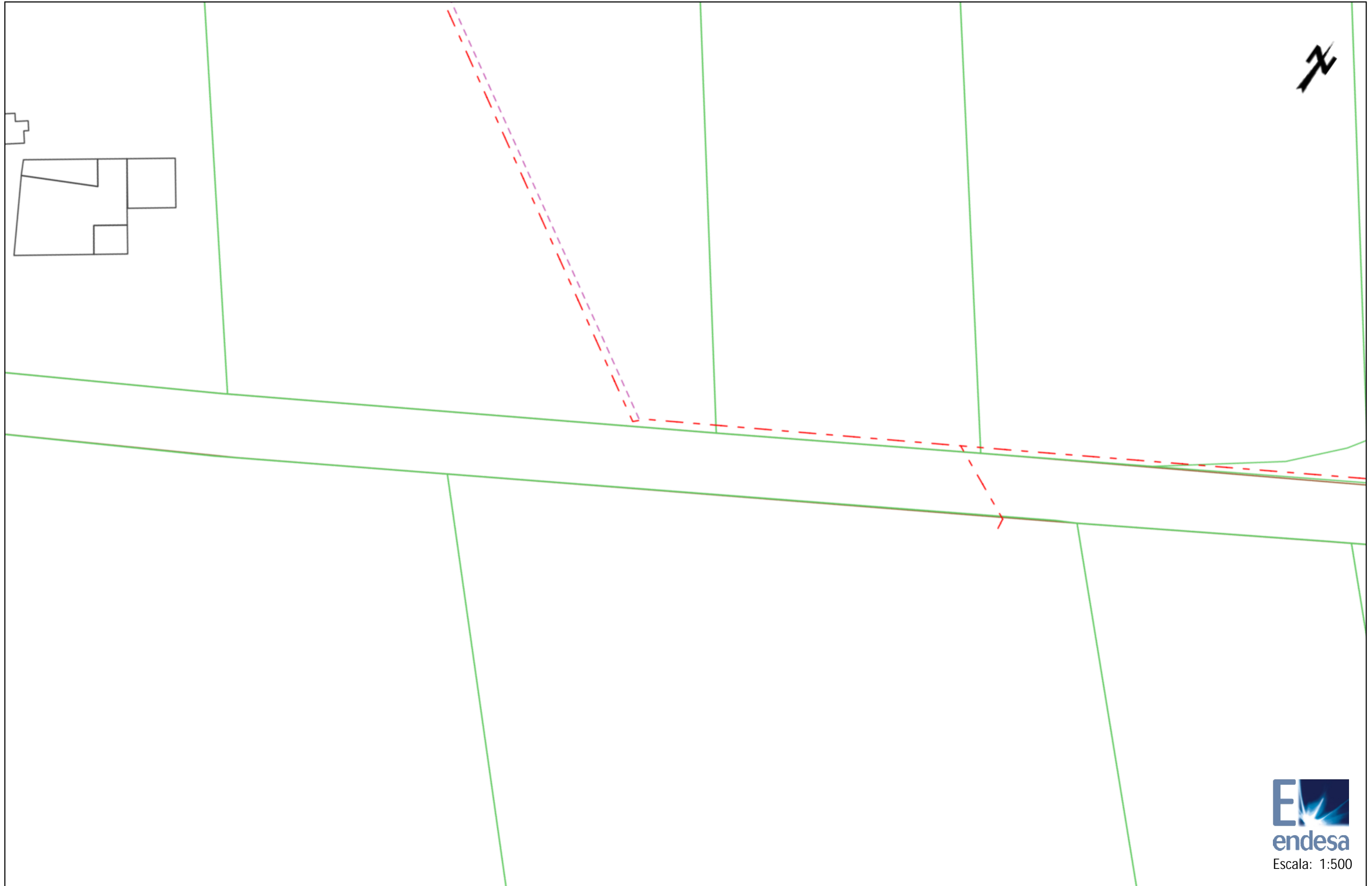




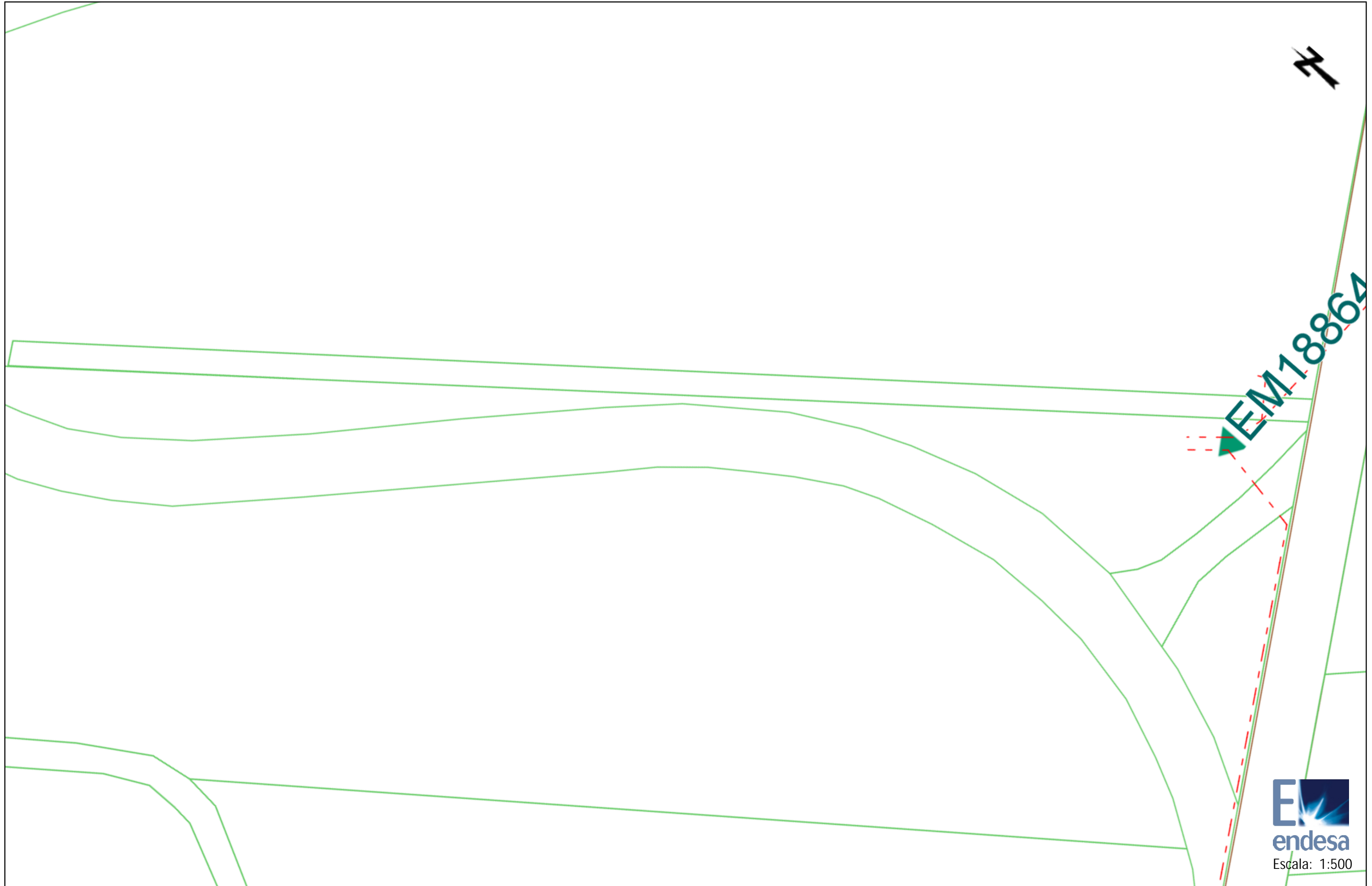


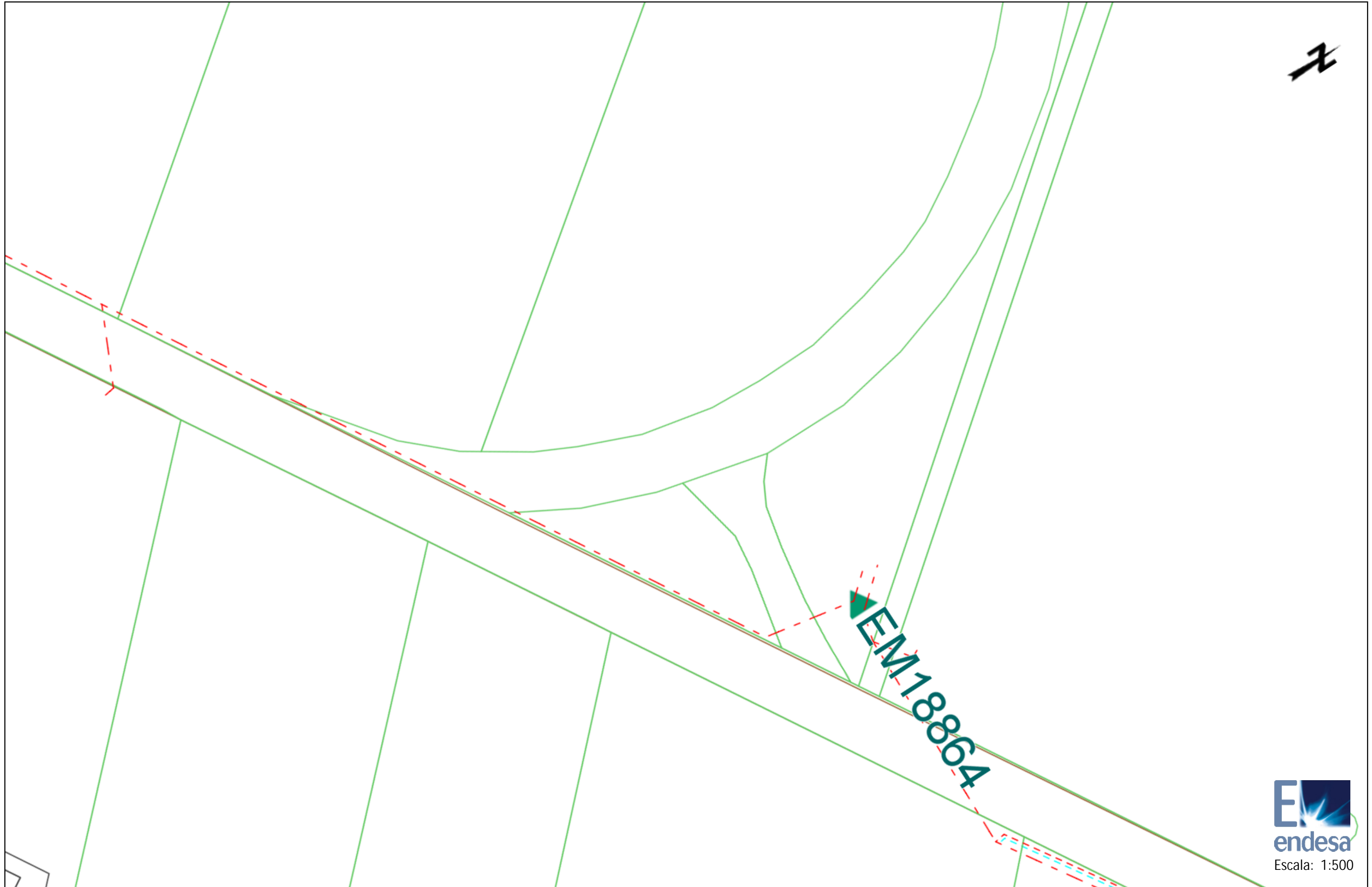












**Referència/S:**

**Referència/N:** 460812-12264780

**Data:** 18/03/2019

**Assumpte:** **Registre de Serveis**

Benvolguts senyors,

Ens complau remetre'ls la informació sol·licitada referent a l'obra situada a:

**P\_(995016.293/4690443.160)**

**Projecte: 460812**

Coordenades: 995016.293,4690443.16

Tanmateix, els hem de comunicar que, degut a que es tracta d'una informació aproximada, en cas de que els nostres serveis resultin afectats, no es podrà eludir cap responsabilitat al·legant que l'esmentada informació és defectuosa, les dades, plànols i acotacions són orientatius, ja que les nostres instal·lacions i el seu entorn geogràfic estan sotmesos a constants modificacions.

D'altra banda, us fem avinent que la informació que es proporciona és sobre les infraestructures canalitzades i/o soterrades, no respecte de les aèries de les que només s'assenyalen els seus recolzaments, les quals es poden obtenir en aixecament visual de les mateixes en visita sobre el terreny.

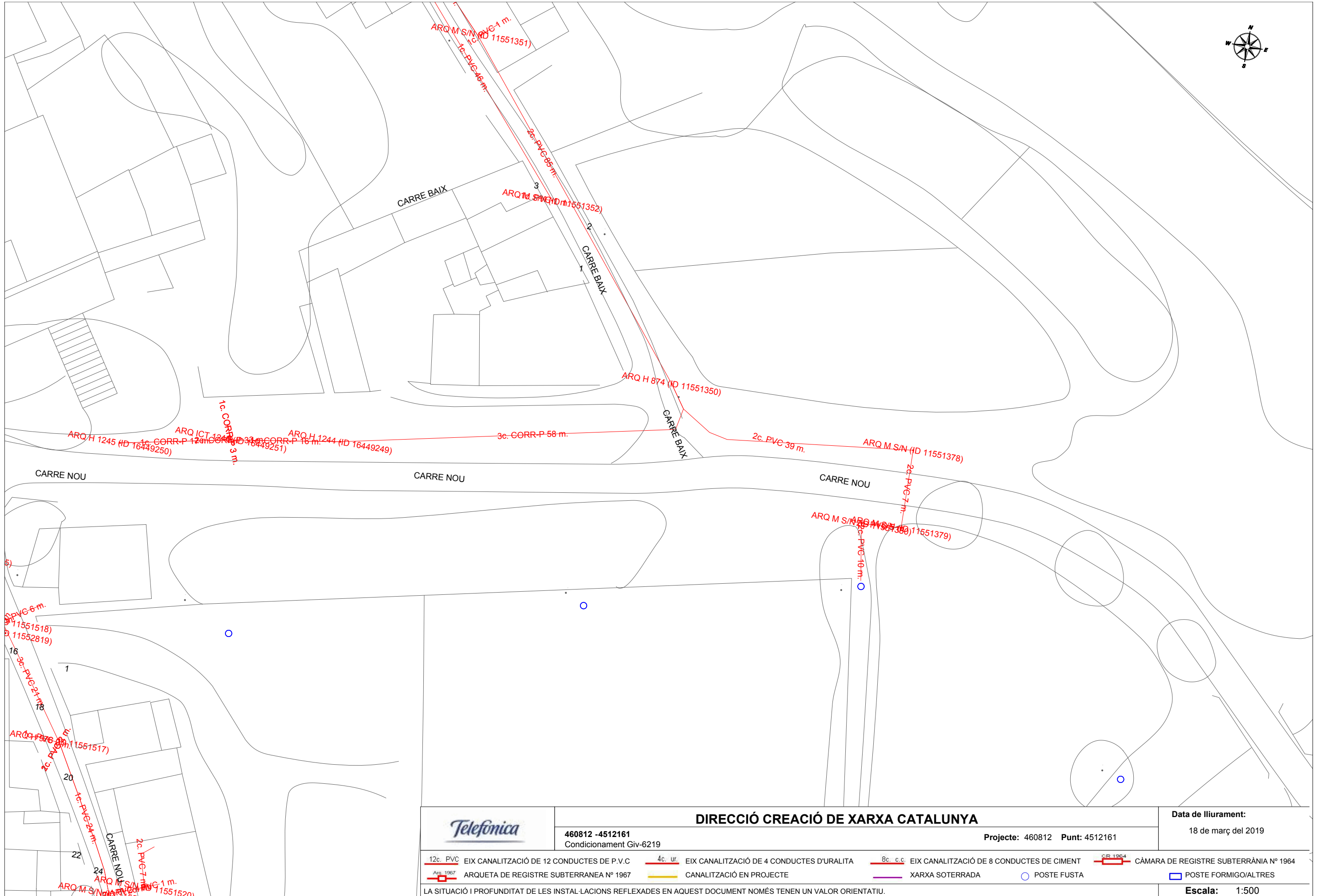
Si fos necessària la modificació de les nostres instal·lacions telefòniques, hauran de sol·licitar-la a l'adreça de correu electrònic: [ingenieriaeste@telefonica.com](mailto:ingenieriaeste@telefonica.com)

Atentament,



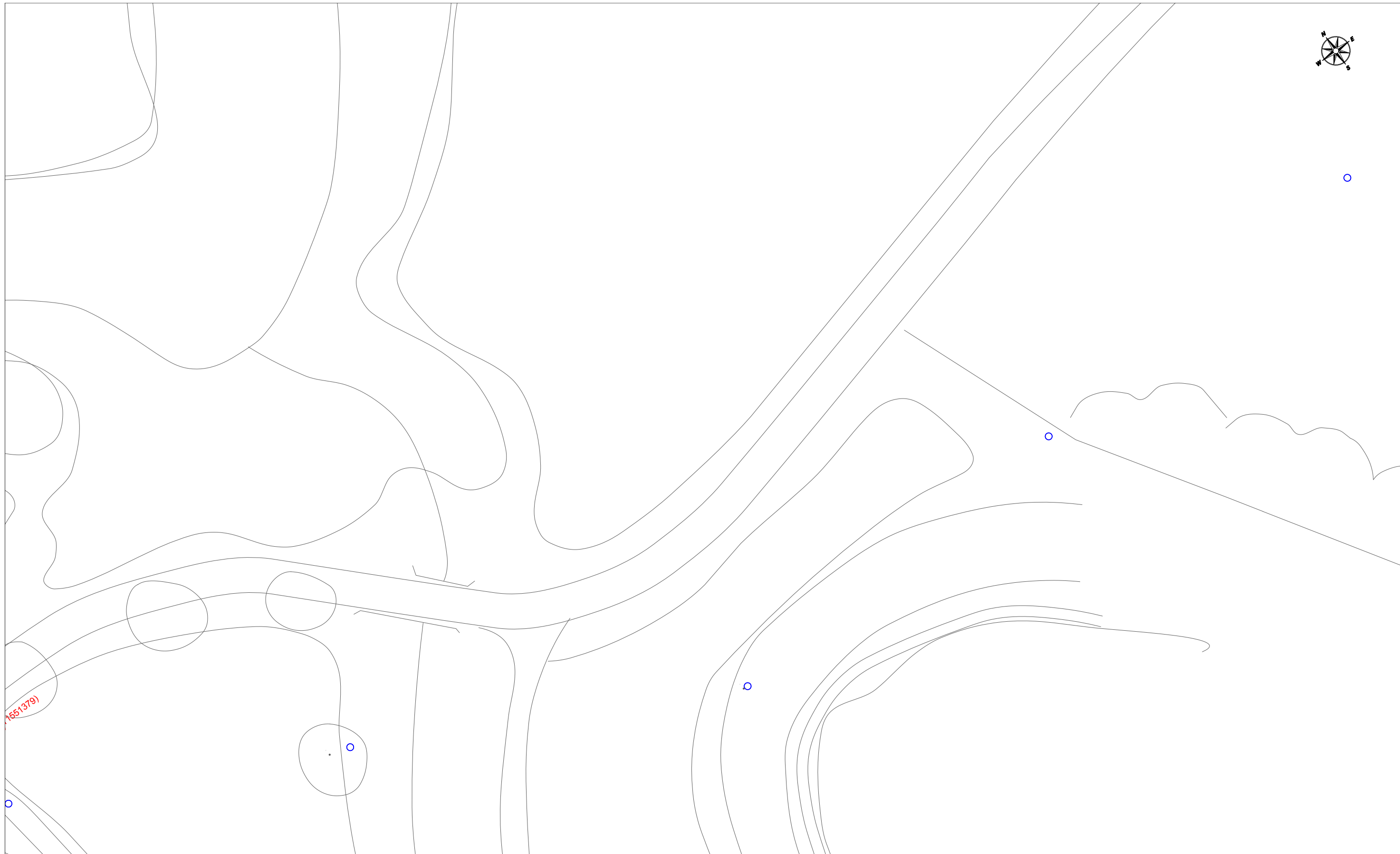
Francisco Ridaó Rodríguez  
Enginyeria i Creació de Xarxa Catalunya II













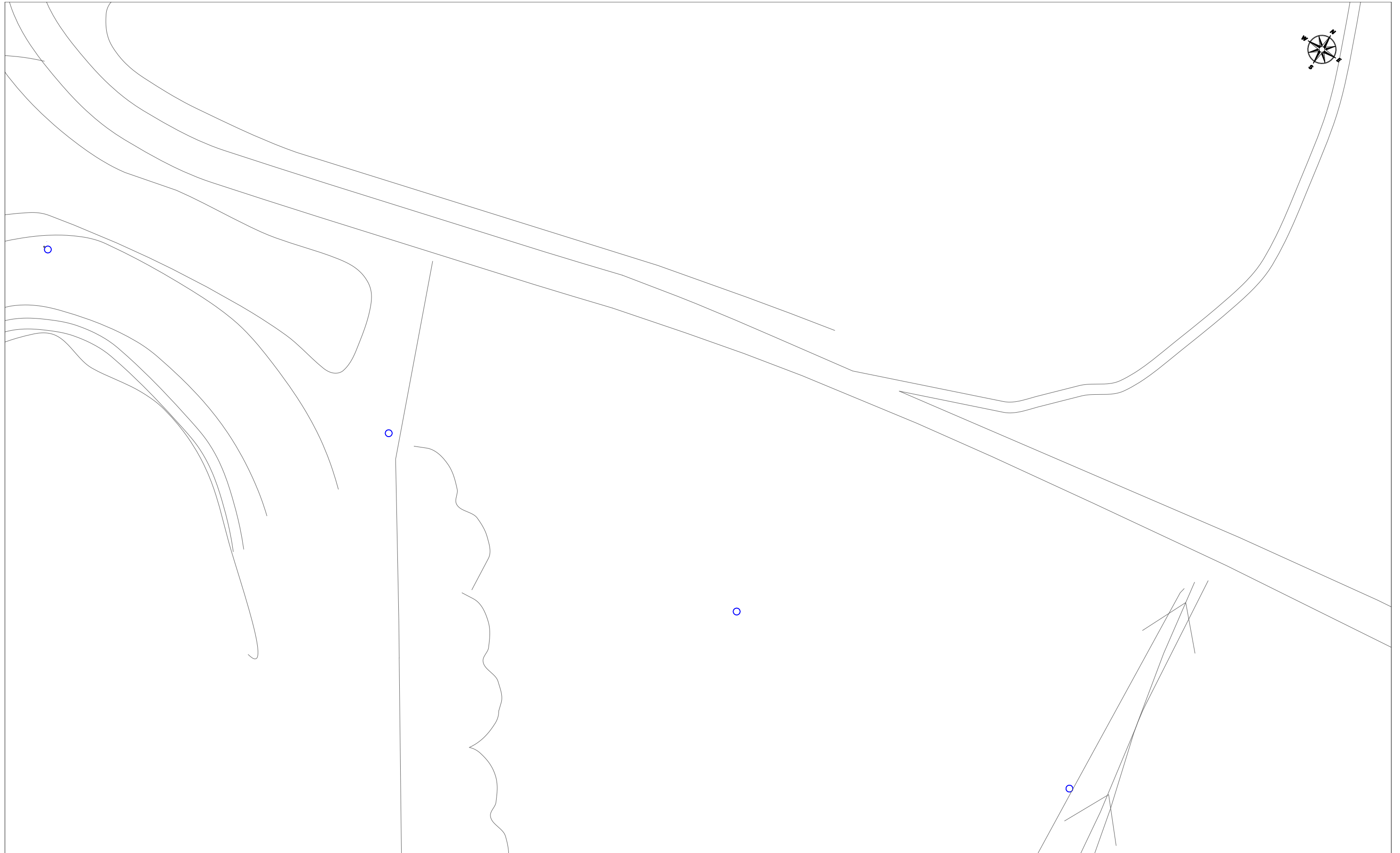












	<b>DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA</b>		Data de lliurament:					
	460812 -4512161 Condicionament Giv-6219		Projecte: 460812 Punt: 4512161 18 de març del 2019					
12c. PVC EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C 	4c. ur. EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA 	8c. c.c. EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT 	CR 1964 CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA N° 1964 	ARQ 1967 ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA N° 1967 	CANALITZACIÓ EN PROJECTE 	XARXA SOTERRADA 	POSTE FUSTA 	POSTE FORMIGO/ALTRES 
LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.								
<b>Escala: 1:500</b>								

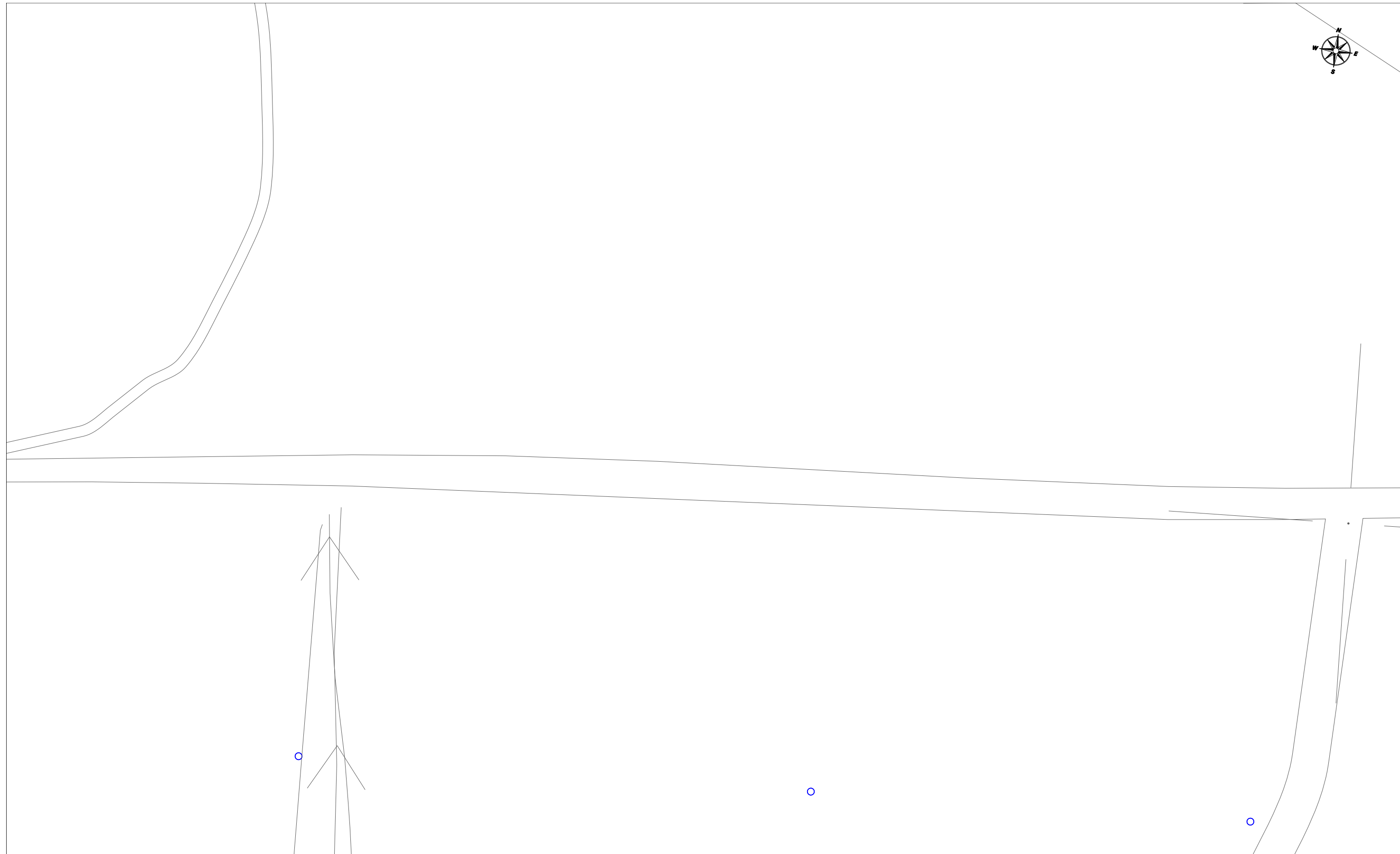
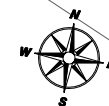




		<b>DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA</b>		<b>Data de lliurament:</b> 18 de març del 2019	
<b>460812 -4512162</b> Condicionament Giv-6219		<b>Projecte: 460812 Punt: 4512162</b>			
 <b>12c. PVC</b> EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C	 <b>4c. ur.</b> EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA	 <b>8c. c.c.</b> EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT	 <b>CR 1964</b> CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA N° 1964		
 <b>Arq 1967</b> ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA N° 1967	 CANALITZACIÓ EN PROJECTE	 XARXA SOTERRADA	 POSTE FUSTA	 POSTE FORMIGO/ALTRES	
LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.					<b>Escala: 1500</b>



	<b>DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA</b>			<b>Data de lliurament:</b>
	<b>460812 -4512163</b> Condicionament Giv-6219	<b>Projecte: 460812 Punt: 4512163</b>		18 de març del 2019
 <b>12c. PVC</b> EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C	 <b>4c. ur.</b> EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA	 <b>8c. c.c.</b> EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT	 <b>CR 1964</b> CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA N° 1964	
 <b>Arq 1967</b> ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA N° 1967	 CANALITZACIÓ EN PROJECTE	 XARXA SOTERRADA	 POSTE FUSTA	 POSTE FORMIGO/ALTRES
LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.				<b>Escala: 1:500</b>



	<b>DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA</b>			<b>Data de lliurament:</b>
	460812 -4512164 Condicionament Giv-6219	Projecte: 460812 Punt: 4512164		18 de març del 2019
12c. PVC EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C	4c. ur. EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA	8c. c.c. EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT	CR 1964 CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA N° 1964	
Arq 1967 ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA N° 1967	CANALITZACIÓ EN PROJECTE	XARXA SOTERRADA	POSTE FUSTA	
			POSTE FORMIGO/ALTRES	

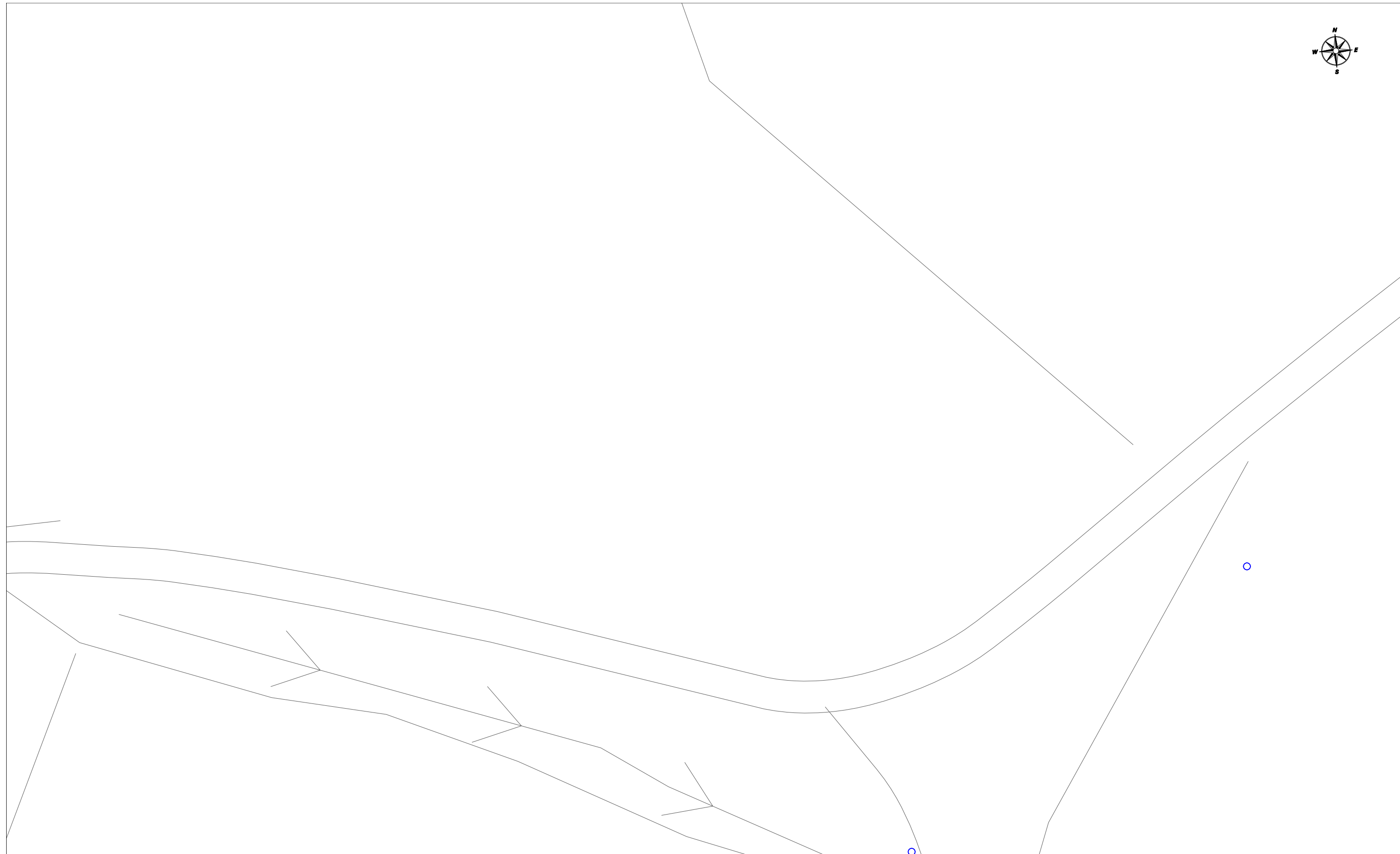
LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

**Escala:** 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 30 X: 995355.326 Y: 4690438.609













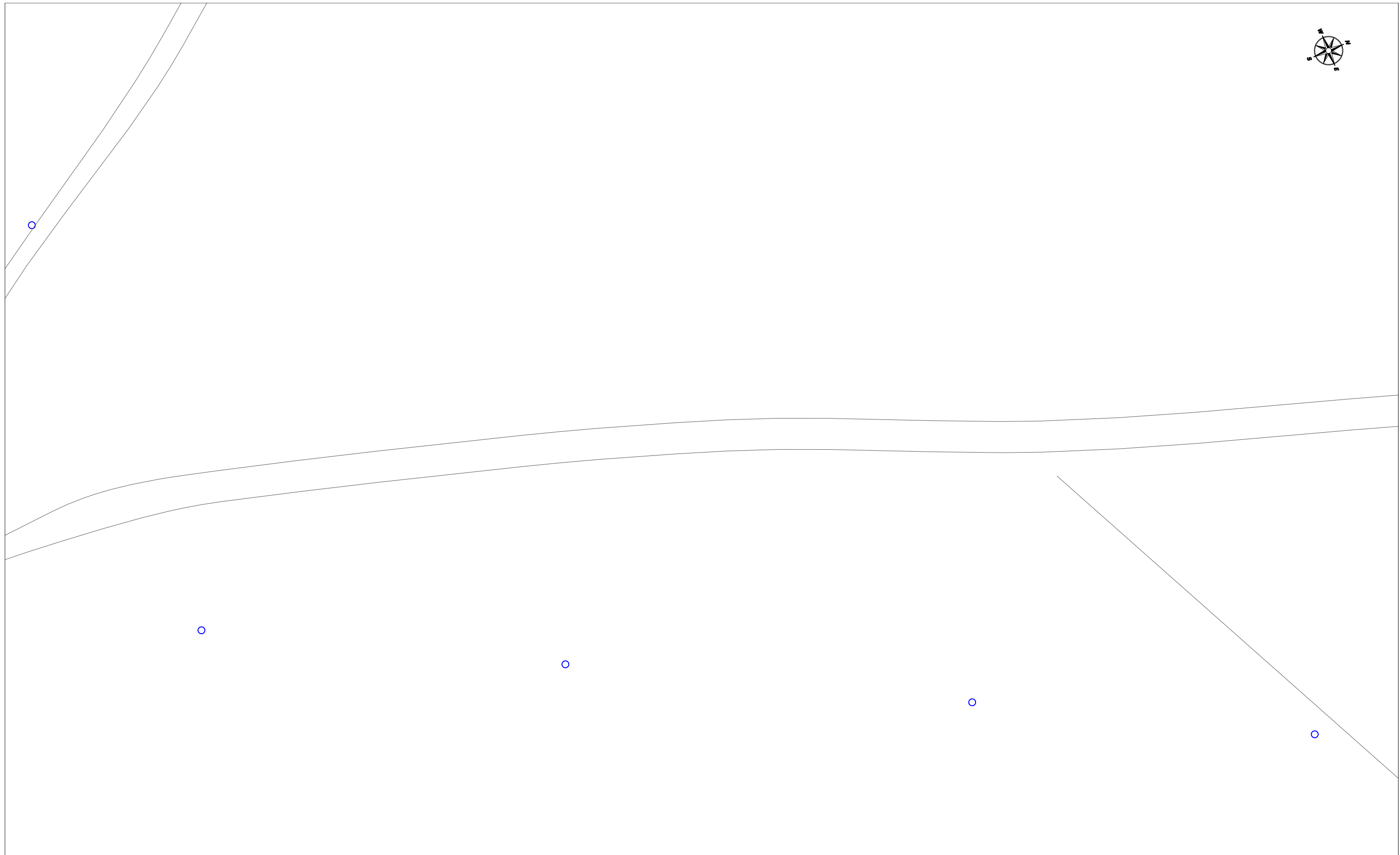
	<b>DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA</b>			<b>Data de lliurament:</b>
	460812 -4512165 Condicionament Giv-6219	Projecte: 460812 Punt: 4512165		18 de març del 2019
12c. PVC EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C	4c. ur. EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA	8c. c.c. EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT	CR 1964 CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA N° 1964	
Arq 1967 ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA N° 1967	CANALITZACIÓ EN PROJECTE	XARXA SOTERRADA	POSTE FUSTA	
			POSTE FORMIGO/ALTRES	
LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.				<b>Escala:</b> 1:500



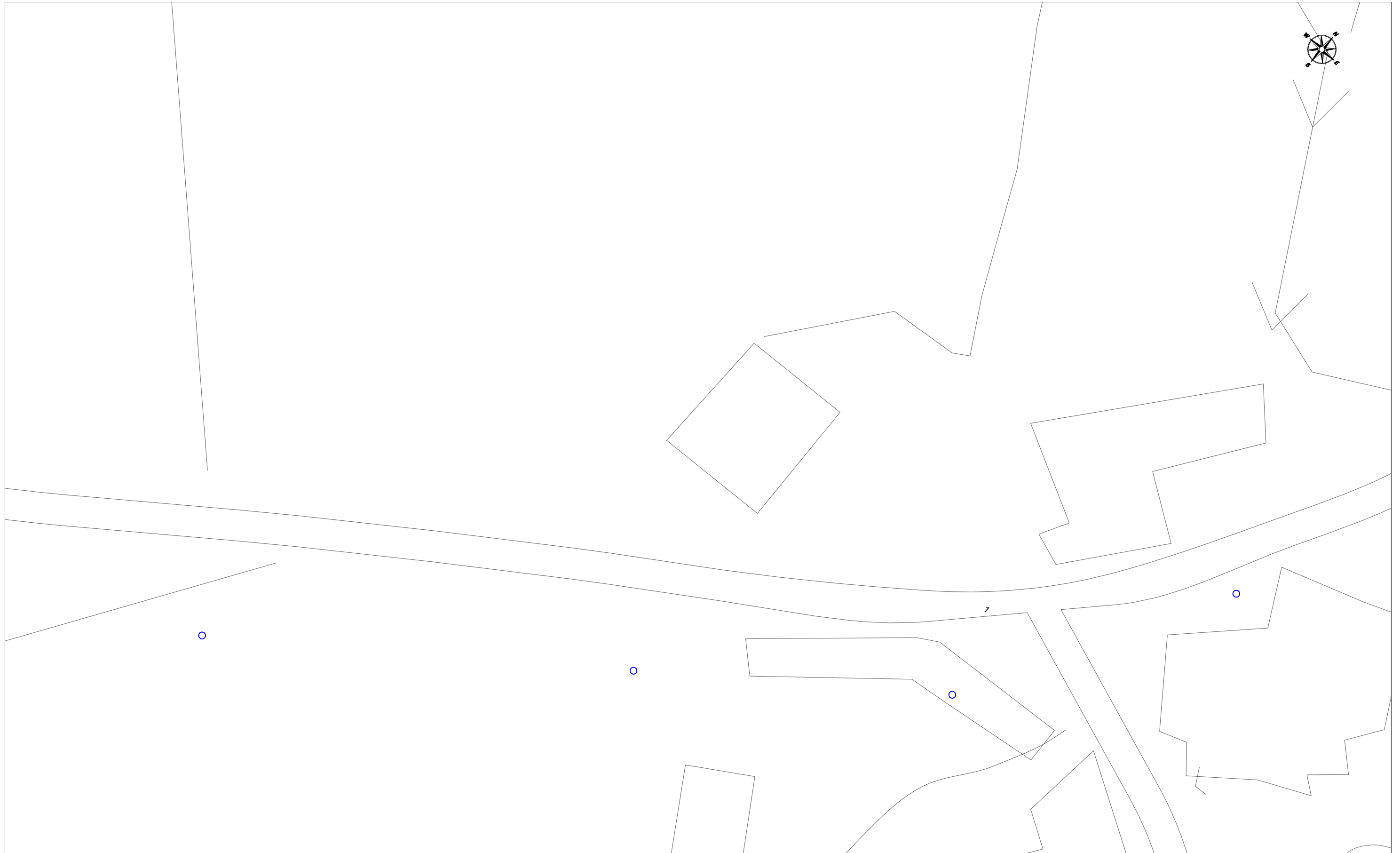
	<b>DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA</b>			<b>Data de lliurament:</b>
	460812 -4512166 Condicionament Giv-6219	Projecte: 460812 Punt: 4512166		18 de març del 2019
12c. PVC EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C	4c. ur. EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA	8c. c.c. EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT	CR 1964 CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA N° 1964	
Arq 1967 ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA N° 1967	CANALITZACIÓ EN PROJECTE	XARXA SOTERRADA	POSTE FUSTA	POSTE FORMIGO/ALTRES
LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.				<b>Escala:</b> 1:500












	<b>DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA</b>			<b>Data de lliurament:</b>
	<b>460812 -4512169</b> Condicionament Giv-6219	<b>Projecte: 460812 Punt: 4512169</b>		18 de març del 2019
 <b>12c. PVC</b> EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C	 <b>4c. ur.</b> EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA	 <b>8c. c.c.</b> EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT	 <b>CR 1964</b> CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA N° 1964	
 <b>Arq 1967</b> ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA N° 1967	 CANALITZACIÓ EN PROJECTE	 XARXA SOTERRADA	 POSTE FUSTA	 POSTE FORMIGO/ALTRES
LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.				<b>Escala: 1:500</b>

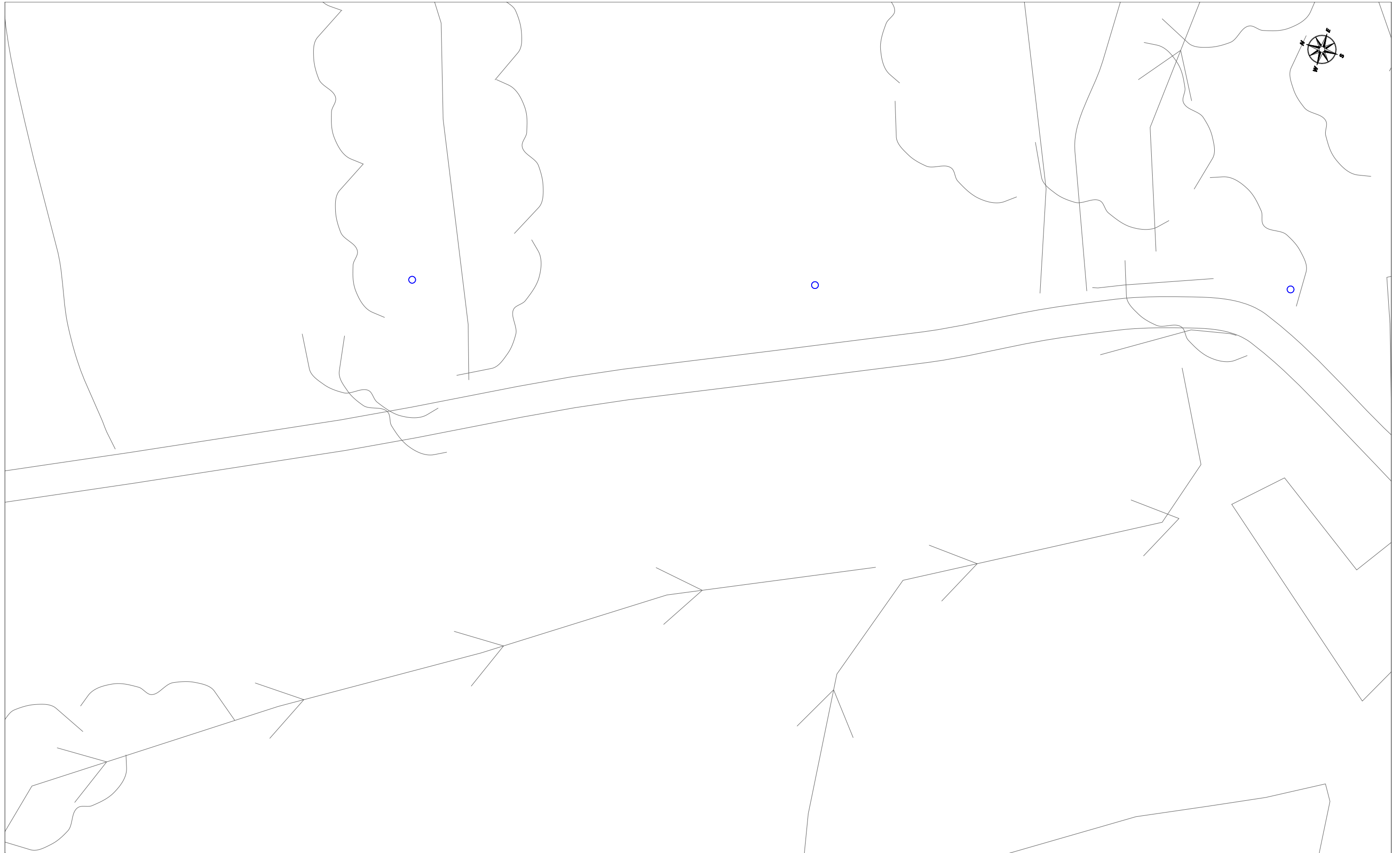












	<b>DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA</b>			<b>Data de lliurament:</b>
	460812 -4512170 Condicionament Giv-6219	Projecte: 460812 Punt: 4512170		18 de març del 2019
12c. PVC EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C	4c. ur. EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA	8c. c.c. EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT	CR 1964 CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA N° 1964	
Arq 1967 ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA N° 1967	CANALITZACIÓ EN PROJECTE	XARXA SOTERRADA	POSTE FUSTA	POSTE FORMIGO/ALTRES
LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.				<b>Escala:</b> 1:500

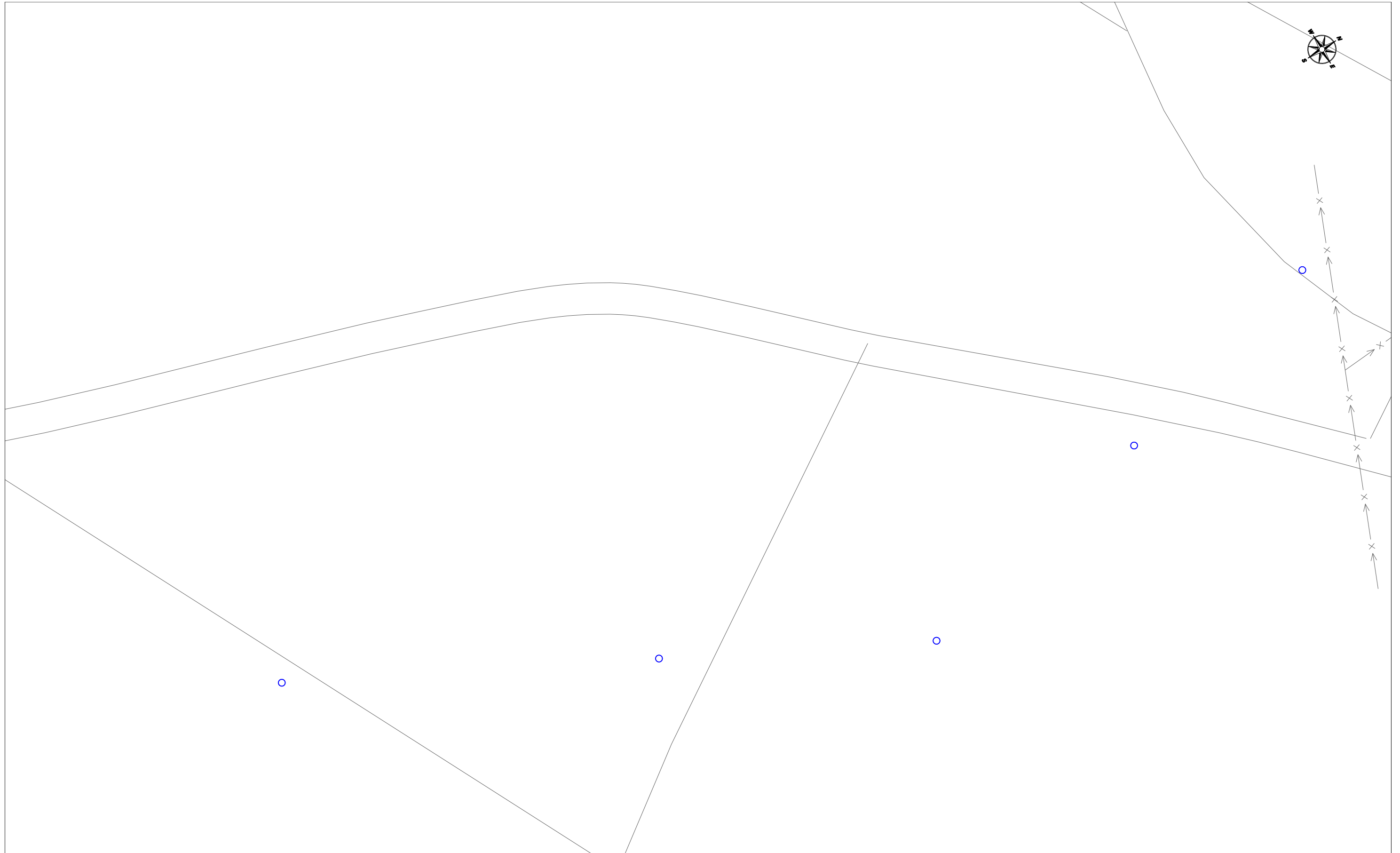












		<b>DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA</b>		<b>Data de lliurament:</b> 18 de març del 2019	
<b>460812 -4512167</b> Condicionament Giv-6219		<b>Projecte: 460812 Punt: 4512167</b>			
 <b>12c. PVC</b> EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C	 <b>4c. ur.</b> EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA	 <b>8c. c.c.</b> EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT	 <b>CR 1964</b> CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA N° 1964		
 <b>Arq 1967</b> ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA N° 1967	 CANALITZACIÓ EN PROJECTE	 XARXA SOTERRADA	 POSTE FUSTA	 POSTE FORMIGO/ALTRES	
LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.				<b>Escala: 1:500</b>	

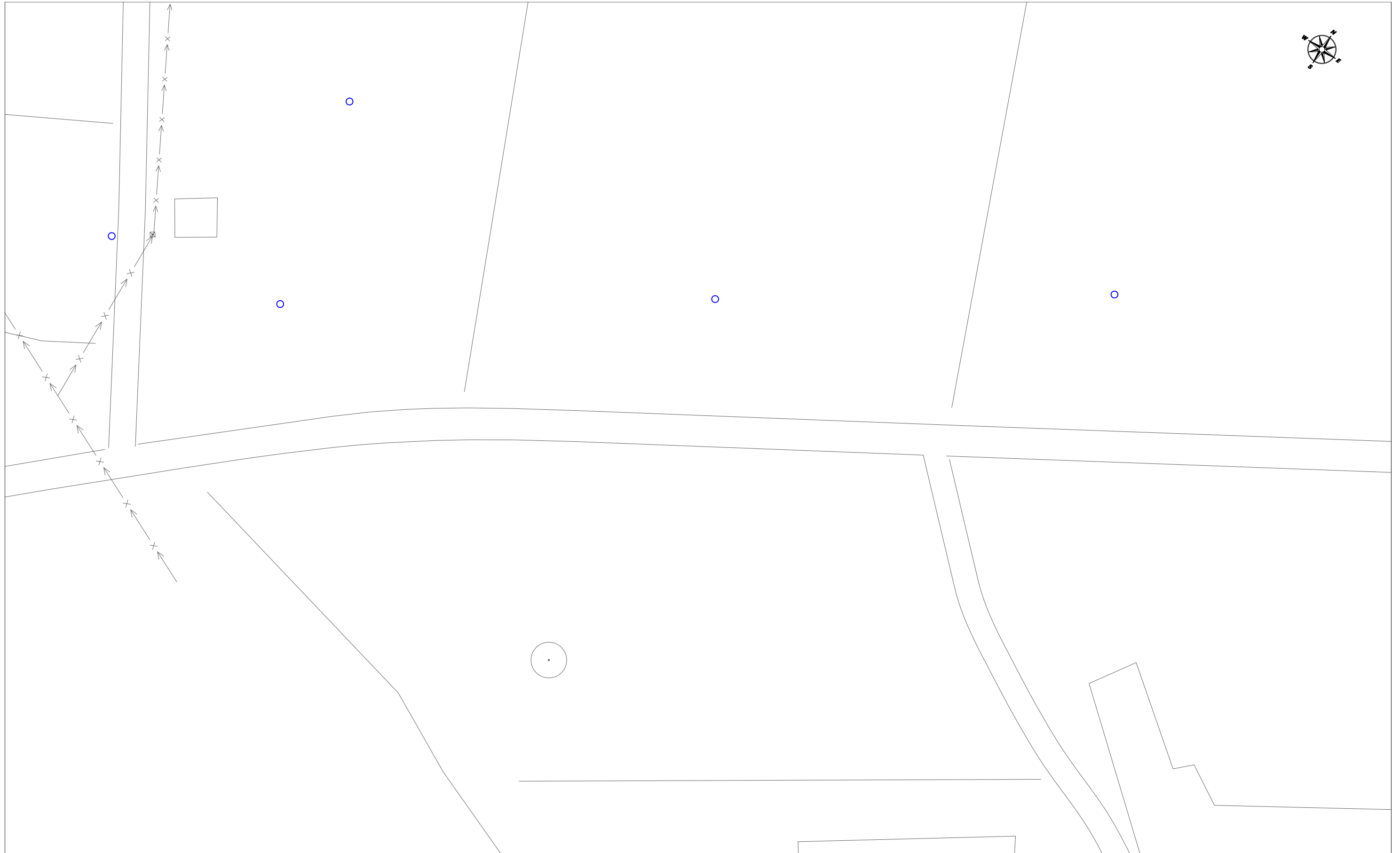













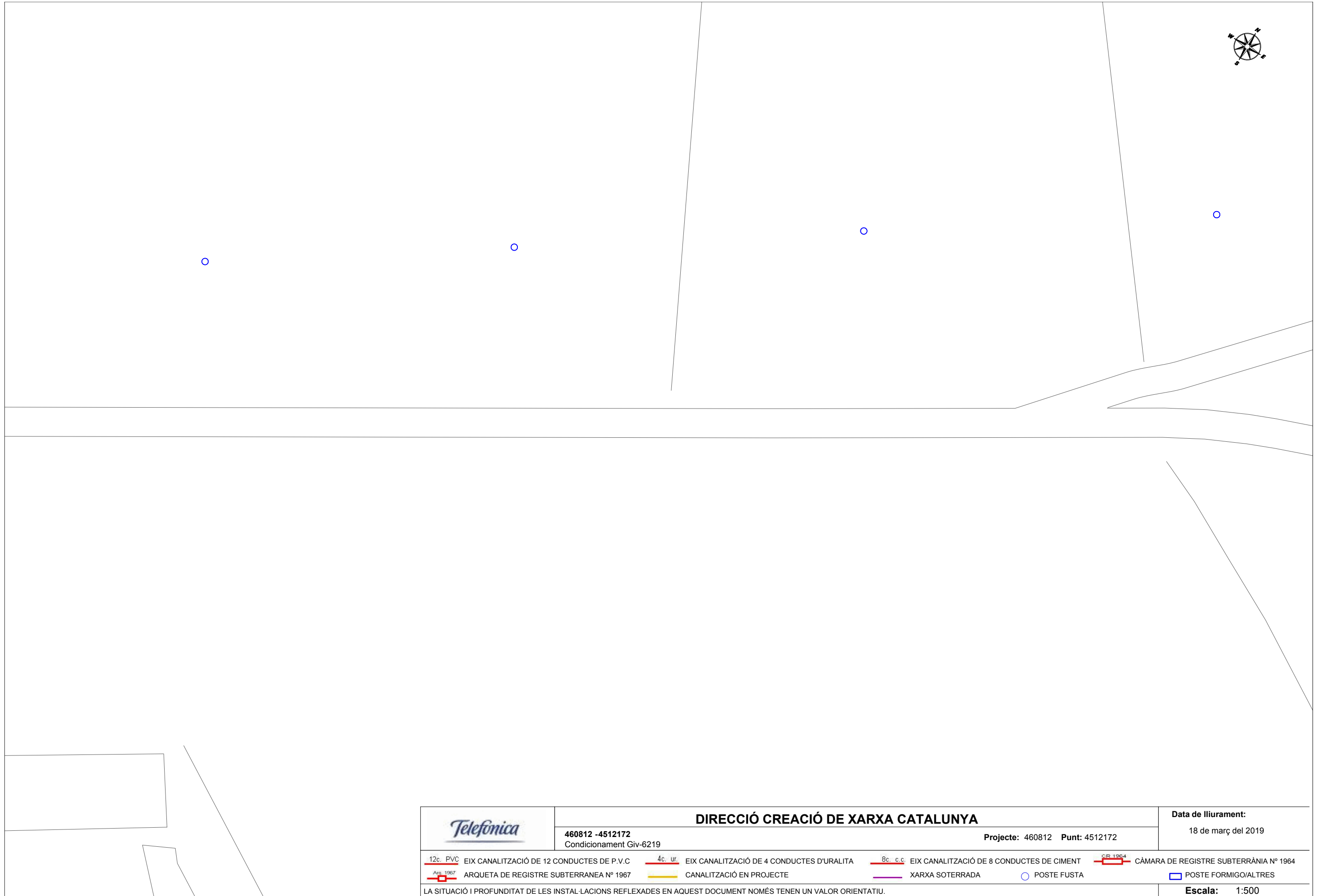
	<b>DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA</b>			<b>Data de lliurament:</b>
	<b>460812 -4512168</b> Condicionament Giv-6219	<b>Projecte: 460812 Punt: 4512168</b>		18 de març del 2019
 <b>12c. PVC</b> EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C	 <b>4c. ur.</b> EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA	 <b>8c. c.c.</b> EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT	 <b>CR 1964</b> CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA N° 1964	
 <b>Arq 1967</b> ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA N° 1967	 CANALITZACIÓ EN PROJECTE	 XARXA SOTERRADA	 POSTE FUSTA	 POSTE FORMIGO/ALTRES
LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.				<b>Escala: 1:500</b>













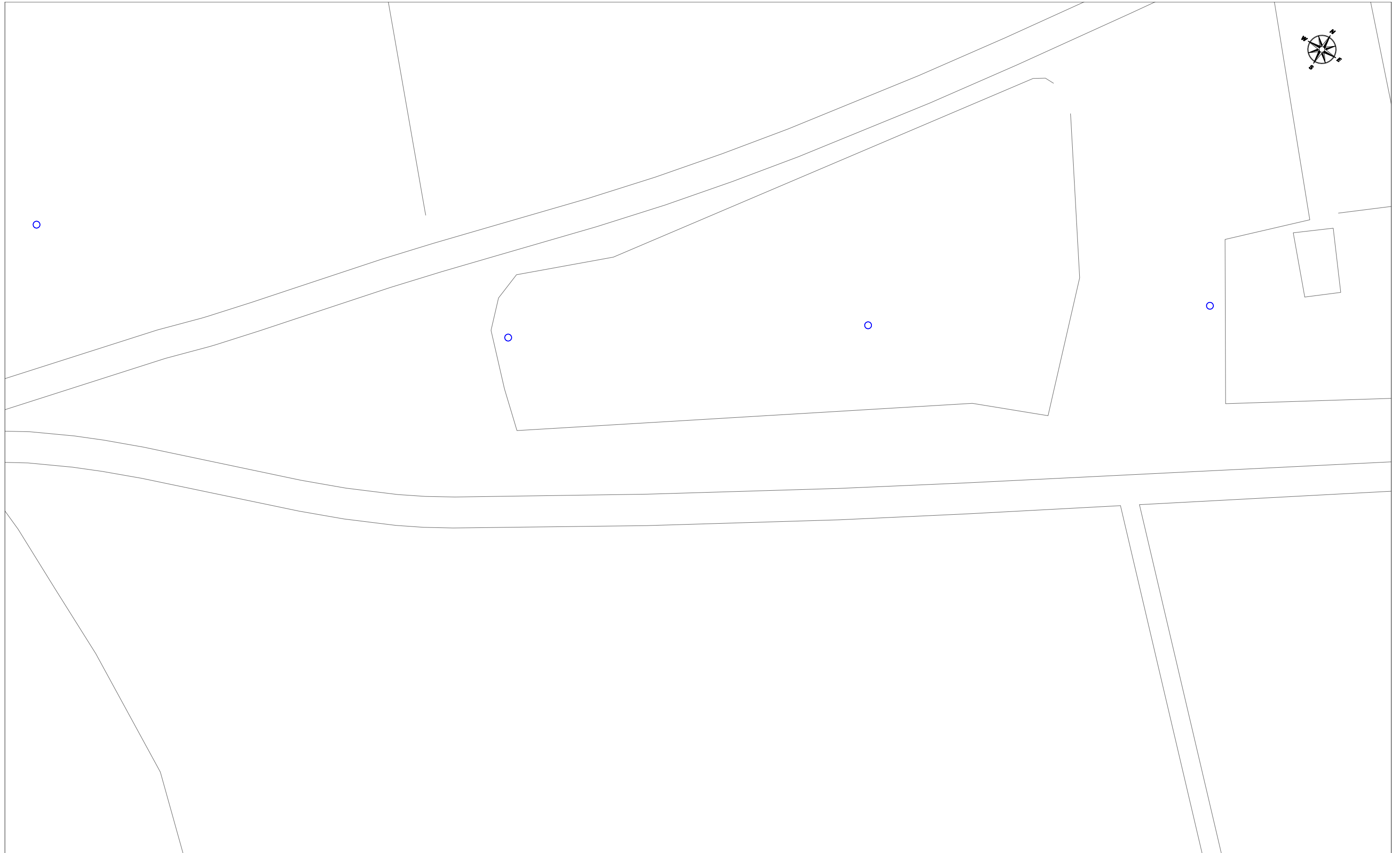
		<b>DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA</b>			<b>Data de lliurament:</b>	
		<b>460812 -4512178</b> Condicionament Giv-6219		<b>Projecte: 460812 Punt: 4512178</b>		18 de març del 2019
 <b>12c. PVC</b> EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C	 <b>4c. ur.</b> EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA	 <b>8c. c.c.</b> EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT	 <b>CR 1964</b> CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA N° 1964			
 <b>Arq 1967</b> ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA N° 1967	 <b>CANALITZACIÓ EN PROJECTE</b>	 <b>XARXA SOTERRADA</b>	 <b>POSTE FUSTA</b>	 <b>POSTE FORMIGO/ALTRES</b>		
LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.						<b>Escala: 1:500</b>













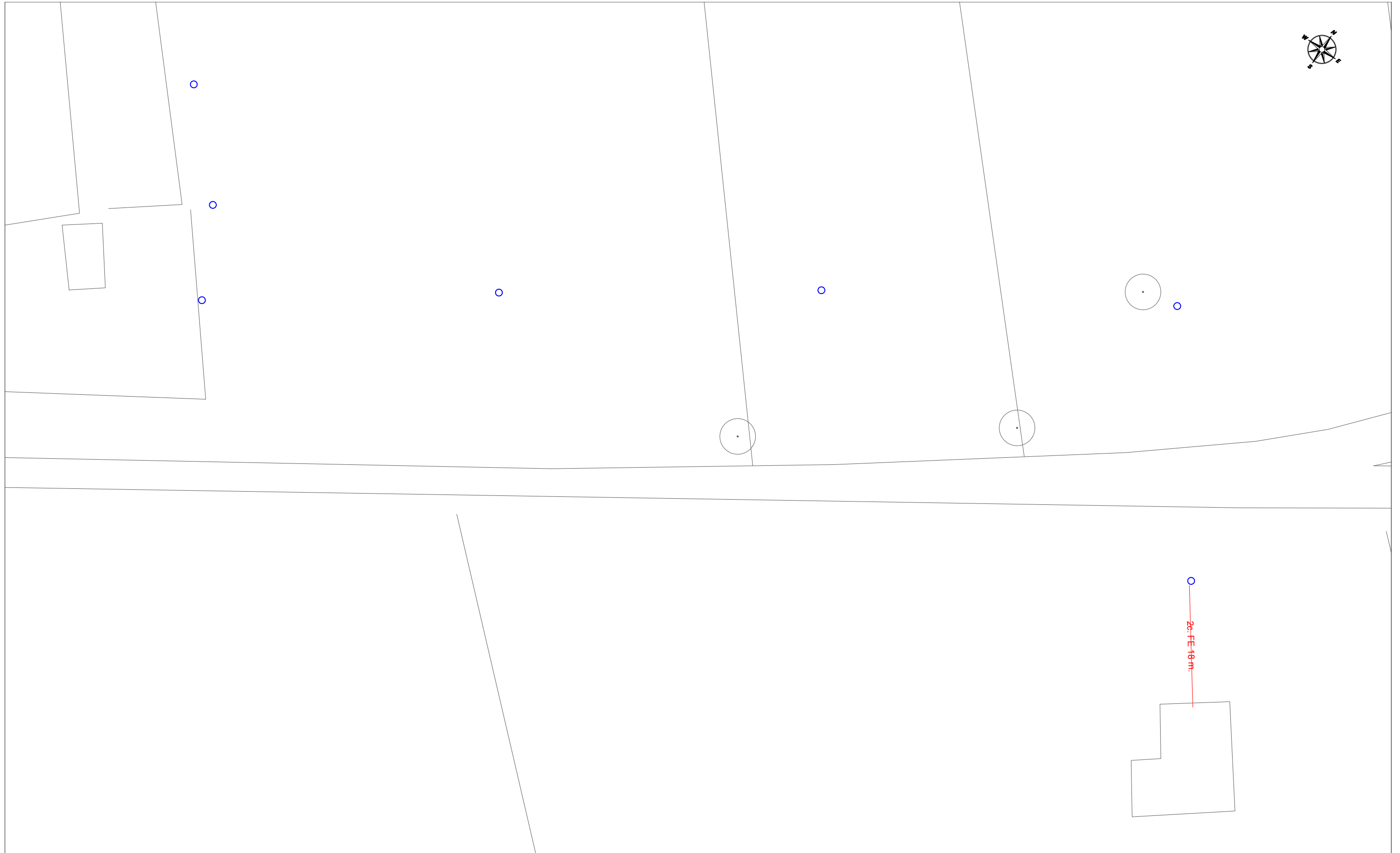
	<b>DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA</b>			<b>Data de lliurament:</b>
	<b>460812 -4512171</b> Condicionament Giv-6219	<b>Projecte: 460812 Punt: 4512171</b>		18 de març del 2019
 <b>12c. PVC</b> EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C	 <b>4c. ur.</b> EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA	 <b>8c. c.c.</b> EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT	 <b>CR 1964</b> CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA N° 1964	
 <b>Arq 1967</b> ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA N° 1967	 CANALITZACIÓ EN PROJECTE	 XARXA SOTERRADA	 POSTE FUSTA	 POSTE FORMIGO/ALTRES
LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.				<b>Escala: 1:500</b>



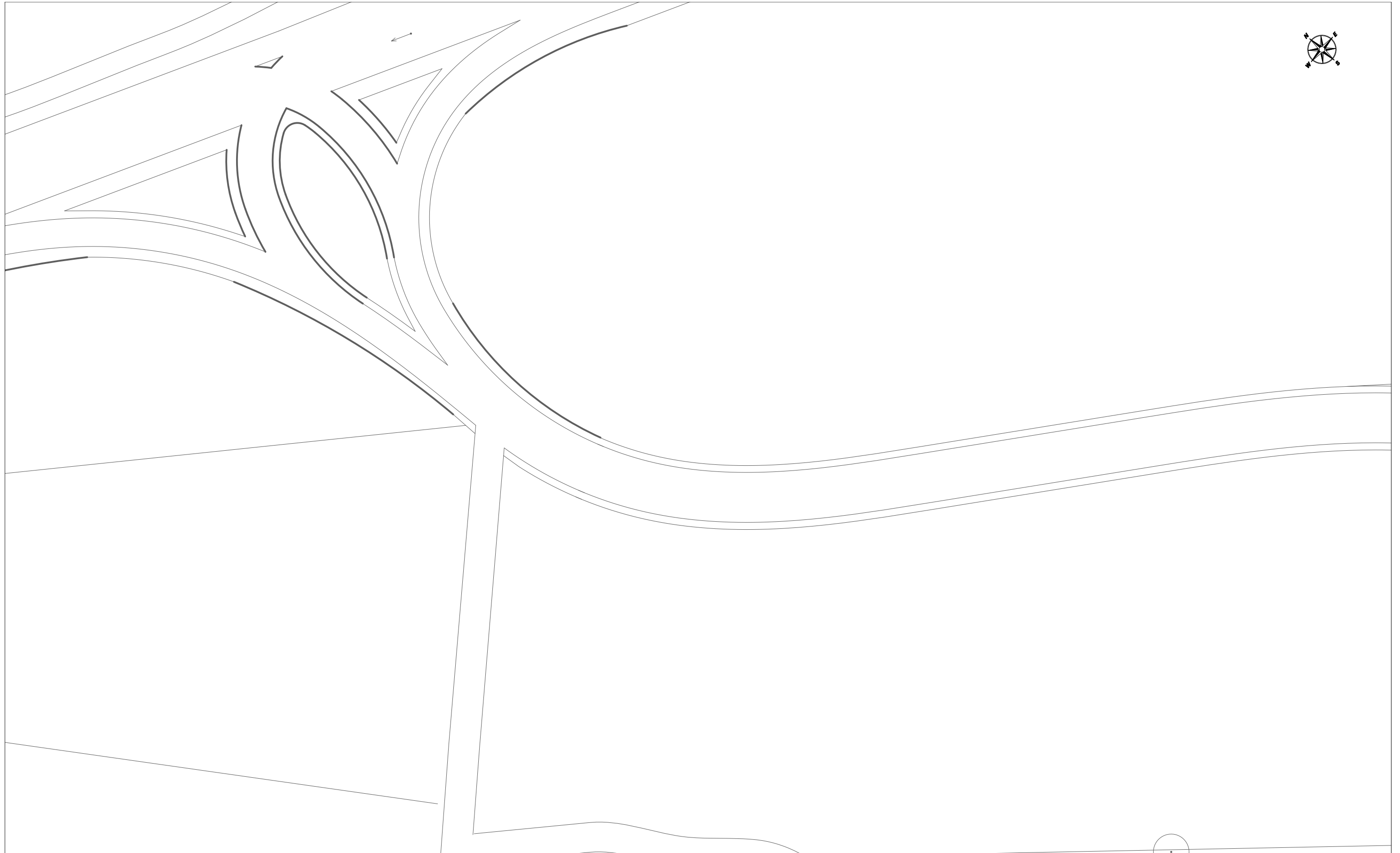
	<b>DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA</b>			<b>Data de lliurament:</b>
	<b>460812 -4512172</b> Condicionament Giv-6219	<b>Projecte: 460812 Punt: 4512172</b>		18 de març del 2019
 <b>12c. PVC</b> EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C	 <b>4c. ur.</b> EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA	 <b>8c. c.c.</b> EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT	 <b>CR 1964</b> CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA N° 1964	
 <b>Arq 1967</b> ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA N° 1967	 CANALITZACIÓ EN PROJECTE	 XARXA SOTERRADA	 POSTE FUSTA	 POSTE FORMIGO/ALTRES
LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.				<b>Escala: 1:500</b>













	<b>DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA</b>			<b>Data de lliurament:</b>
	<b>460812 -4512173</b> Condicionament Giv-6219	<b>Projecte: 460812 Punt: 4512173</b>		18 de març del 2019
 <b>12c. PVC</b> EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C	 <b>4c. ur.</b> EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA	 <b>8c. c.c.</b> EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT	 <b>CR 1964</b> CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA N° 1964	
 <b>Arq 1967</b> ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA N° 1967	 <b>CANALITZACIÓ EN PROJECTE</b>	 <b>XARXA SOTERRADA</b>	 <b>POSTE FUSTA</b>	 <b>POSTE FORMIGO/ALTRES</b>
LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.				<b>Escala: 1:500</b>



	<b>DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA</b>		<b>Data de lliurament:</b>
	<b>460812 -4512177</b> Condicionament Giv-6219	<b>Projecte: 460812 Punt: 4512177</b>	18 de març del 2019
<b>12c. PVC</b> EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C 	<b>4c. ur.</b> EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA 	<b>8c. c.c.</b> EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT 	<b>CR 1964</b> CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA N° 1964 
<b>Arg 1967</b> ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA N° 1967 	<b>Canalització en projecte</b> 	<b>XARXA SOTERRADA</b> 	<b>POSTE FORMIGO/ALTRES</b> 
LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.			<b>Escala: 1:500</b>

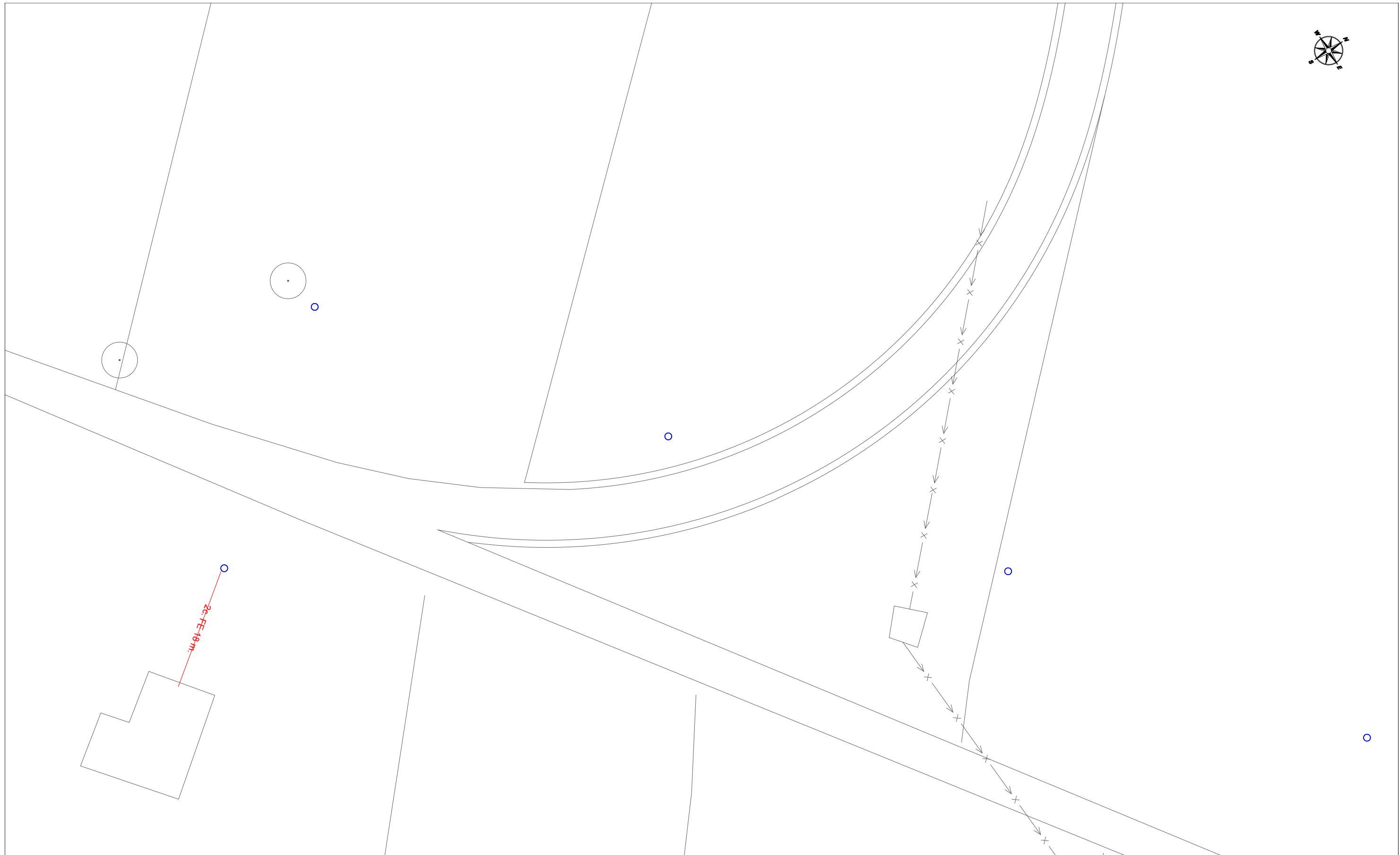


	<b>DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA</b>			<b>Data de lliurament:</b>
	<b>460812 -4512176</b> Condicionament Giv-6219	<b>Projecte: 460812 Punt: 4512176</b>		18 de març del 2019
 12c. PVC EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C	 4c. ur. EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA	 8c. c.c. EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT	 CR 1964 CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA N° 1964	
 Arq 1967 ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA N° 1967	 CANALITZACIÓ EN PROJECTE	 XARXA SOTERRADA	 POSTE FUSTA	 POSTE FORMIGO/ALTRES
LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.				<b>Escala: 1:500</b>



		<b>DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA</b>		Data de lliurament:	
460812 -4512175 Condicionament Giv-6219		Projecte: 460812 Punt: 4512175		18 de març del 2019	
12c. PVC	EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C	4c. ur.	EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA	8c. c.c.	EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT
Arg 1967	ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA N° 1967		CANALITZACIÓ EN PROJECTE	CR 1964	CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA N° 1964
			XARXA SOTERRADA		POSTE FUSTA
					POSTE FORMIGO/ALTRES
LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.					<b>Escala:</b> 1:500





### DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA

460812 -4512174  
Condicionament Giv-6219

Projecte: 460812 Punt: 4512174

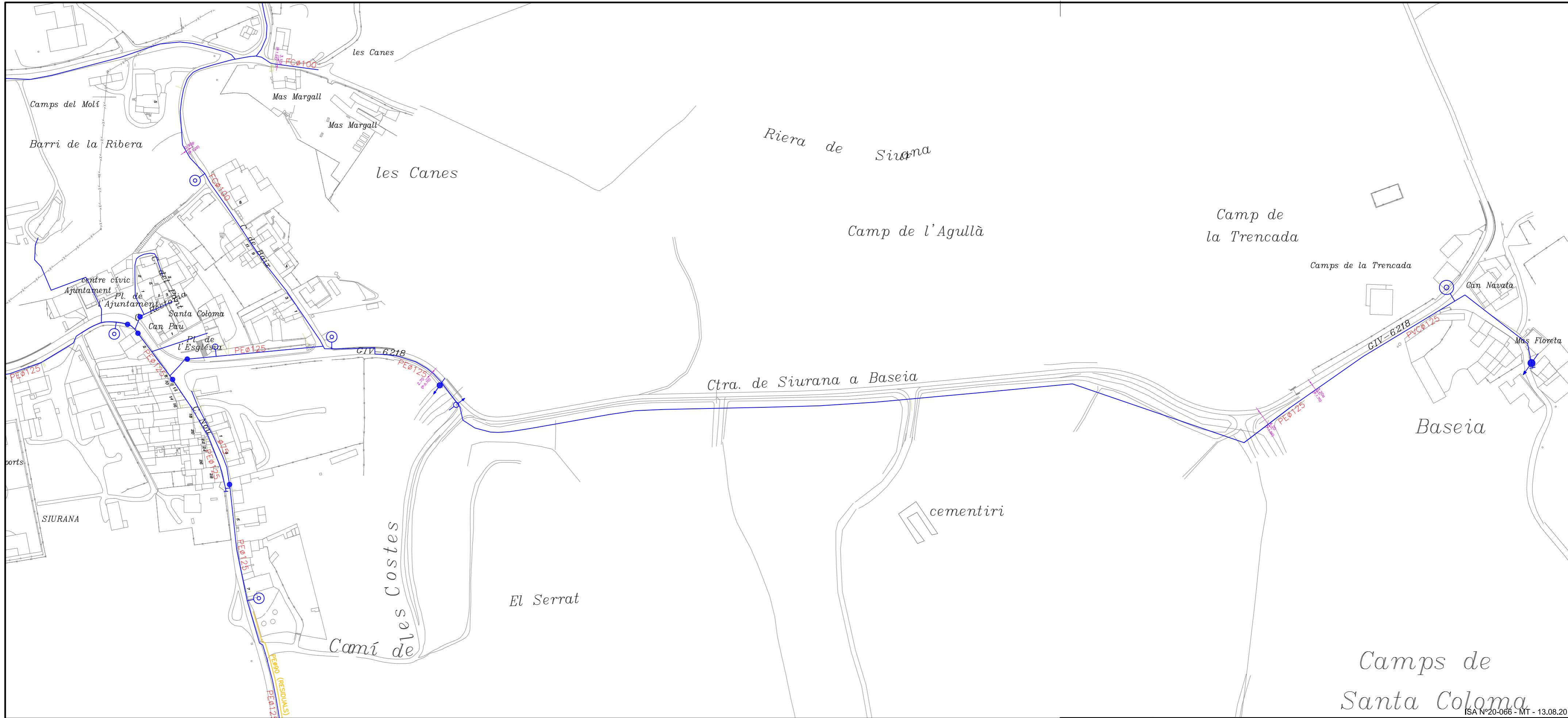
Data de lliurament:  
18 de març del 2019

- 12c. PVC EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C
- 4c. ur. EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA
- 8c. c.c. EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT
- CR 1964 CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA N° 1964
- Arg 1967 ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA N° 1967
- CANALITZACIÓ EN PROJECTE
- XARXA SOTERRADA
- POSTE FUSTA
- POSTE FORMIGO/ALTRES

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

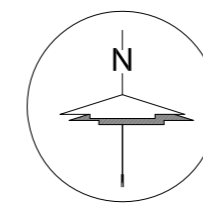
Escala: 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 30 X: 996502.895 Y: 4691565.828



**LLEGENDA**

- |                        |                     |             |                 |
|------------------------|---------------------|-------------|-----------------|
| CANONADA DISTRIBUCIÓ   | VÁLVULA COMPORTA    | HIDRANT     | COMPTADOR       |
| CANONADA GRUP PRESSIÓ  | VÁLVULA DE RETENCIÓ | BOCA DE REG | ESCOMESA        |
| CANONADA IMPULSIÓ      | VÁLVULA DESCÀRREGA  | FONT        | CON REDUCCIÓ    |
| TRAÇAT LÍNIA ELÈCTRICA | VENTOSA             | BOMBA       | QUADRE ELÈCTRIC |



**PRODAISA**  
 c/Astúries, n° 9  
 Girona 17.003  
 Telf. 972.20.20.78  
 Fax. 972.22.44.51

TÍTOL		XARXA D'AIGUA POTABLE DE SIURANA		
		TERME MUNICIPAL DE SIURANA (ALT EMPORDÀ)		
PLÀNOL	TRAÇAT XARXA	ESCALA	NÚM.	
		1/2000	1	
REF. CAD	DIBUIXAT	APROVAT	DATA	
J:\SIURANA\PLT DEFINITIU\SERVEIS AFECTATS\ISA-20-066 CTRA DE BASEIA.dwg	MONTSE TUFET	JORDI CUFÍ	AGOST 2020	

ISA N°20-066 - MT - 13.08.20

## Condicionants Particulars Nedgia Catalunya, S.A.

És del nostre interès posar al seu coneixement els condicionants que haurà d'observar als treballs en proximitat d'instal·lacions propietat de Nedgia Catalunya, S.A. i/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (d'ara endavant NEDGIA):

- La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu pel que es sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut de la mateixa.
- El plànol que se'ls envia reflexa la situació aproximada de les instal·lacions propietat de NEDGIA
- Les dades contingudes als plànols tenen caràcter orientatiu: corresponen a allò registrat als nostres arxius fins al dia d'avui, per tant no pot ser interpretat com a garantia absoluta de respondre fidelment a la realitat de la ubicació de les instal·lacions esgrafiades.
- La informació reflexa la situació de les xarxes en el moment de la seva instal·lació. Aquesta informació pot haver variat des d'aleshores per actuacions de tercers a la zona, de manera que tant la posició de la xarxa, com les referències fixes poden haver estat alterades respecte allò reflectit als plànols. En conseqüència, per raons de seguretat es recomana realitzar els treballs d'excavació a mà a les immediacions de les xarxes de NEDGIA.
- **Si l'inici de l'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data actual, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per garantir el grau d'actualització de la informació.**
- L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de NEDGIA al projecte d'obra en curs, ni exonera a qui els executaran de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.
- A la zona sol·licitada poden existir instal·lacions de gas propietat de clients traçats dels quals no s'han inclòs en els plànols annexats.
- L'entitat sol·licitant comunicarà l' inici de les seves activitats a NEDGIA **al menys amb 72 hores d'antelació**, dirigint-se a Serveis Tècnics de la província corresponent, enviant a l'efecte l'escrit que s'annexa al final d'aquests condicionants. **És imprescindible esmentar en la mateixa la referència indicada a la sol·licitud de la informació a través de la plataforma d'Internet.** Les adreces d'enviament d'aquesta documentació és [uinicio@nedgia.es](mailto:uinicio@nedgia.es)
- Si fos necessari realitzar cales de recerca hauran de realitzar-se en presència de personal de NEDGIA
- **El Grupo Naturgy ha pres la decisió d'introduir gradualment la canonada de polietilè PE 100 de color negre per a la distribució de gas.**
  - El tub de PE 100 negre s'identifica amb franges longitudinals grogues distribuïdes uniformement per tota la superfície del tub. D'aquesta manera es diferencia d'altres tubs negres utilitzats en altres serveis com ara la distribució d'aigua que utilitza PE 100 negre amb franges blaves.
  - Les franges longitudinals seran quatre (4) per a tots els diàmetres fins a 200 mm i sis i vuit (6-8) per a DN 250 i 315 mm, perquè, almenys una franja, sigui visible des de qualsevol angle un cop col·locat el tub a la rasa..

- El tub de PE 100 negre amb bandes grogues té la mateixa instal·lació que el tub de PE 100 taronja:
  - La banda de senyalització se seguirà col·locant com sempre a una distància de 20-30 cm per sobre de la generatriu superior de la conducció de gas.
  - Amb el tub PE 100 negre amb bandes grogues s'instal·laran les mateixes proteccions que les utilitzades amb el tub de PE 100 taronja en instal·lacions al costat d'altres serveis (aigua, llum... etc.)
- Els tubs i instal·lacions de gas no estan dissenyades per suportar sobrecàrrega de maquinària pesada, pel què si han de situar-se grues o circular vehicles sobre les mateixos que poguessin originar danys, haurà de posar-se aquesta circumstància en coneixement de NEDGIA amb objecte d'establir els passos necessaris degudament senyalitzats i protegits amb lloses de formigó xapes d'acer o similar.
- Queda prohibit l'abassegament de materials o equips sobre les canalitzacions de gas i les seves instal·lacions com arquetes, preses de potencial, respiradors, etc., garantint en tot moment l'accés a la canalització de gas a fi d'efectuar els treballs de manteniment i conservació adequats.
- En el cas d'ús d'explosius a menys de 300 m. de les canalitzacions de gas, el seu ús estarà limitat, d'acord a les condicions específiques que es fixin a aquest efecte. En tot cas, s'ha de comptar amb una autorització especial de l'òrgan territorial competent, basada en un estudi previ de vibracions que garanteixi que la velocitat de les partícules en l'emplaçament de la canonada no superi en cap moment els 30 mm/s.
- Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de gas afectades quedin al descobert, es comunicarà al responsable indicat de NEDGIA, procedint el contractista a protegir i suportar l'entubat de gas d'acord a les indicacions d'aquest. Aquesta circumstància es mantindrà el temps mínim imprescindible i les canalitzacions es taparan en presència de tècnics de NEDGIA.
- Els trams al descobert d'entubat d'acer, es protegiran amb manta antirroca per evitar desperfectes en el recobriment i, si per qualsevol circumstància, es produís algun dany al mateix, serà reparat abans d'enterrar la canalització. En cas contrari es pot originar un punt de corrosió accelerat que desembocaria en una perforació de l'entubat.
- Els tubs d'acer al carboni estan protegides contra la corrosió mitjançant un revestiment aïllant i un sistema elèctric de protecció catòdica. Pel correcte funcionament d'aquesta protecció és de vital importància la integritat d'aquest revestiment. Es comunicarà a NEDGIA qualsevol dany que es detectés al mateix.
- En el cas de tubs d'acer s'instal·laran una o diverses caixes de presa de potencial (a facilitar per NEDGIA) d'acord a les indicacions dels tècnics de NEDGIA, a amb objecte de mesurar i calibrar la possible influència de la Protecció Catòdica als gasoductes i a l'inrevés.
- En el cas de que s'efectuïn compactacions, sempre es contactarà amb el personal de Servei Tècnic designat per NEDGIA d'aquesta zona perquè els proporcioni la normativa adequada perdur a terme aquesta actuació, assegurant que aquesta es realitzarà de forma que la transmissió de vibracions als tubs de gas no superi els 30 mm per segon.
- L'Empresa que executi treballs a les proximitats de les instal·lacions de NEDGIA haurà d'estar en possessió dels plànols de les instal·lacions existents a la zona.

- Haurà de comunicar-se a NEDGIA l'aparició de qualsevol registre o accessori complementari de la instal·lació de gas, identificat com a tal, o que presumiblement es cregui que pugui formar part d'ella, sempre que no estigui definit als plànols de serveis subministrats.  
En aquest sentit s'indica que en les proximitats de les canonades de gas poden existir altres canalitzacions complementàries destinades a la transmissió de dades, per la qual cosa hauran d'extremar les precaucions quan es realitzin treballs en els seus voltants.
- Si els treballs a realitzar afecten tapes de registres, vàlvules, respiradors o tapes d'accés a instal·lacions serà necessari restituir a la nova cota de rasant, deixant les instal·lacions afectades lliures de materials d'obra.
- En el supòsit de patir danys a les seves instal·lacions, NEDGIA es reserva el dret a emprendre les accions legals que consideri oportunes, així com reclamar les indemnitzacions corresponents.
- Tots els danys a persones i instal·lacions que poguessin produir-se com a conseqüència de les obres, seran per compte i risc del promotor o executor de les mateixes, fins i tot els derivats d'un eventual tall de subministrament de gas.
- A fi de garantir la seguretat de les persones i de les instal·lacions, quan les obres a realitzar siguin canalitzacions (elèctriques, aigua, comunicacions, etc.), es tindrà en compte l'exigència de distàncies mínimes de separació en paral·lelisme i encreuaments entre serveis d'acord a la reglamentació vigent s'ha de comprovar, mitjançant el codi de colors, la pressió de la xarxa propera a la seva actuació. S'adjunta taula resum:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar <sup>(1)</sup>	0,2 m	0,4 m
RECOMANADA	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar <sup>(*)</sup>	0,8 m	0,6 <sup>(1)</sup> m

(1) 2,5 m en zona semiurbana i 5 m en zona rural.

(\*) Per P > 16 bar y distància < 10 metres es necessari consultar condicions a Distribuidora.

En el cas que no puguin mantenir-se les distàncies mínimes indicades cal informar a NEDGIA, per adoptar les mesures de protecció que es considerin convenients d'acord amb la següent puntualització:

- Contigua a la zona de servitud permanent existeix una zona de seguretat, definida en la Norma UNE 60.305.83, que s'estén fins 2,5, 5 ó 10 metres a cada costat del'eix de la canalització, en la qual l'execució de les excavacions o obres poden representar un canvi en les condicions de seguretat de la mateixa en la qual no es donen les limitacions ni es prohibeixen les obres incloses com prohibides en la zona de servitud de pas, sempre que s'informi prèviament al titular de la instal·lació, per l'adopció de les accions oportunes que evitin els riscos potencials per a la canalització.

- Els treballs en proximitat s'efectuaran amb mitjans manuals quedant prohibit per raons de seguretat la utilització de mitjans mecànics, les precaucions s'intensificaran a 0,40 m sobre la cota estimada al tub o davant l'aparició de la malla o banda groga de senyalització, permetent-se, exclusivament l'ús de martell mecànic de mà per al trencament del paviment.
- Les obres de túnels, buidat de terrenys, perforació dirigida, etc., que poden afectar el tub per sota o lateralment requeriran especial atenció.
- Per donar compliment a la legislació vigent en matèria de prevenció de riscos laborals, els 'informem dels riscos de les instal·lacions:
  - A l'objecte de donar compliment a allò estable el RD 171/2004 sobre coordinació de activitats empresarials, i per garantir la seguretat dels seus treballadors, NEDGIA informa a l'empresa sol·licitant que les instal·lacions representades als plànols adjunts es troben en règim normal d'explotació, és a dir, AMB gas a pressió.
  - Es prohibeix fer foc o fer servir elements que produeixin espurnes en els voltants de les instal·lacions de gas.
  - En el cas que es detecti una fuga o es percebi olor de gas, s'han de suspendre immediatament tot tipus de treballs en l'entorn de la instal·lació i avisar immediatament al Centre de Control d'Atenció d'Urgències de NEDGIA, comunicant aquesta circumstància.
  - El sol·licitant queda obligat a adoptar les mesures preventives que siguin necessàries d'acord amb els condicionants d'instal·lació esmentats anteriorment i aquelles altres que poguessin ser necessàries en funció dels riscos de l'activitat a desenvolupar. Així mateix queda obligat a transmetre les mesures preventives derivades del paràgraf anterior als seus treballadors o tercers que pugui contractar.
  - A l'execució dels treballs que realitzi haurà de respectar allò disposat el RD 1627/1997 Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut en Obres de Construcció.
  - A aquesta informació de riscos no es contempen els riscos derivats del treball a realitzar pels treballadors de l'empresa sol·licitant o per les seves empreses de contracta, sent responsabilitat d'aquesta o de les seves empreses de contracta l'avaluació dels mateixos i l'adopció de les mesures preventives que siguin necessàries.
  - Si per això fos necessari disposar de més informació sobre les instal·lacions, preguem ens ho sol·licitin per escrit i amb anterioritat a l'inici dels treballs.
  - Posem a la seva disposició el telèfon del **CCAU** (Centre de Control d'Atenció d'Urgències) de NEDGIA perquè comuniquin immediatament qualsevol incidència que pugui suposar risc: **900.750.750 (24 hores durant tots els dies de l'any).**

**AQUESTES INSTRUCCIONS ESTARAN DISPONIBLES PERMANENTMENT EN EL LLOC DE TREBALL**

## **MODIFICACIÓ DE INSTAL·LACIONS I CONDICIONANTS TÈCNICS**

Si fos necessari modificar l'emplaçament de les nostres instal·lacions cal que, prèviament a l'inici de les obres, es faci per escrit la corresponent sol·licitud de desviament indicant com a referència el nº de sol·licitud de informació, a fi de procedir a la signatura del acord corresponent i efectuar el pagament de la quantitat establerta. Les sol·licituds s'han d'adreçar a la següent direcció:

### **OFICINA TÉCNICA**

Plaça del Gas, 1. Edifici C Planta 1.  
08003. BARCELONA.

O bé a l'adreça de correu electrònic: [sdesplazamien@nedgia.es](mailto:sdesplazamien@nedgia.es)

Així mateix, ens posem a la seva disposició per estudiar els Condicionants Tècnics, específics a la seva tipologia d'obra, o les solucions possibles per minimitzar les interferències entre les obres a executar i les instal·lacions de gas existents a la zona.

Per a això, cal que es posi en contacte amb aquesta Unitat i que ens facilitin la seva documentació (plànols, detalls, memòries, etc.) de l'obra a realitzar en les proximitats de la xarxa de gas natural.

Nedgia Catalunya, S.A  
Gas Natural Redes GLP, S.A..

## **NOTIFICACIÓ D'INICI D'OBRA QUE AFECTA CANALITZACIÓ DE GAS**

Ntra.Ref<sup>a</sup>: (especifiqui inexcusablement la referència indicada a la sol·licitud d'informació realitzada a través de la Plataforma web)

DESTINATARI: Empresa Distribuïdora / Serveis Tècnics: .....

Direcció: .....

Tel: .....

Fax: .....

Raó Social de l'empresa  
executora de les obres: .....

Adreça de l'empresa  
executora de les obres: .....

Lloc de les obres: .....

Denominació de l'obra: .....

Objecte de l'obra: .....

Data d'inici d'execució d'obres:.....

Durada prevista de les obres: .....

Nom del cap d'obra: .....

Telèfon de contacte amb el Cap d'Obra: .....

Observacions: .....

Acceptant respectar les obligacions i normes facilitades per Nedgia Catalunya, S.A. i Gas Natural Redes GLP, S.A. i utilitzar-les adequadament per a evitar danys a les instal·lacions de distribució de gas durant els treballs que es desenvolupin a les seves immediacions (R.D. 919/2006).

(Lloc i data) ..... a ..... de ..... de .....

**Empresa Constructora**  
**P.P.**

**Sgt. (Indiqueu nom i cognoms)**

## INTRODUCCIÓ DE LA CANONADA DE POLIETILÈ DE COLOR NEGRE

### NEGRE

A la cartografia disponible a la web d'informació de serveis existents (eWise), les xarxes de distribució de NEDGIA, s'identificarà la canonada de Polietilè de color negre amb un codi diferent a fi de facilitar la seva identificació prèvia abans de l'inici de l'obra:

**Codi PN:** Canonada de Polietilè Negre instal·lada

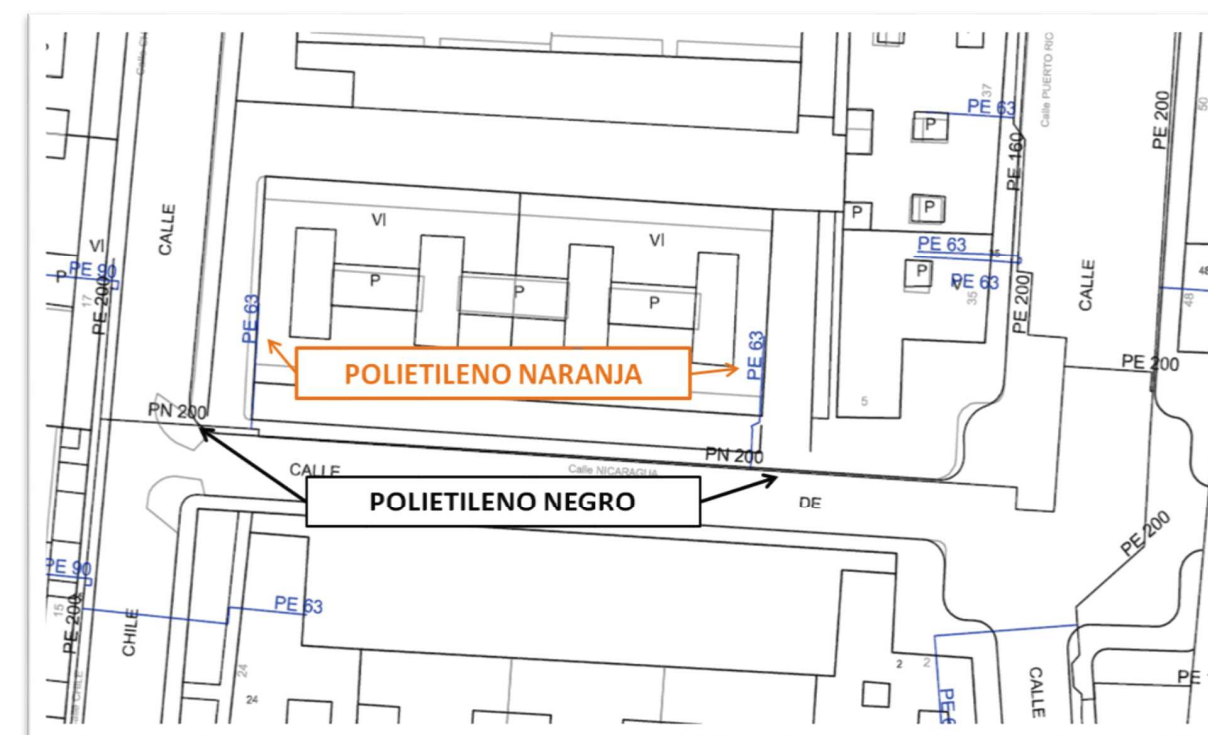
**Codi PE:** Canonada de Polietilè Taronja / Groc instal·lat

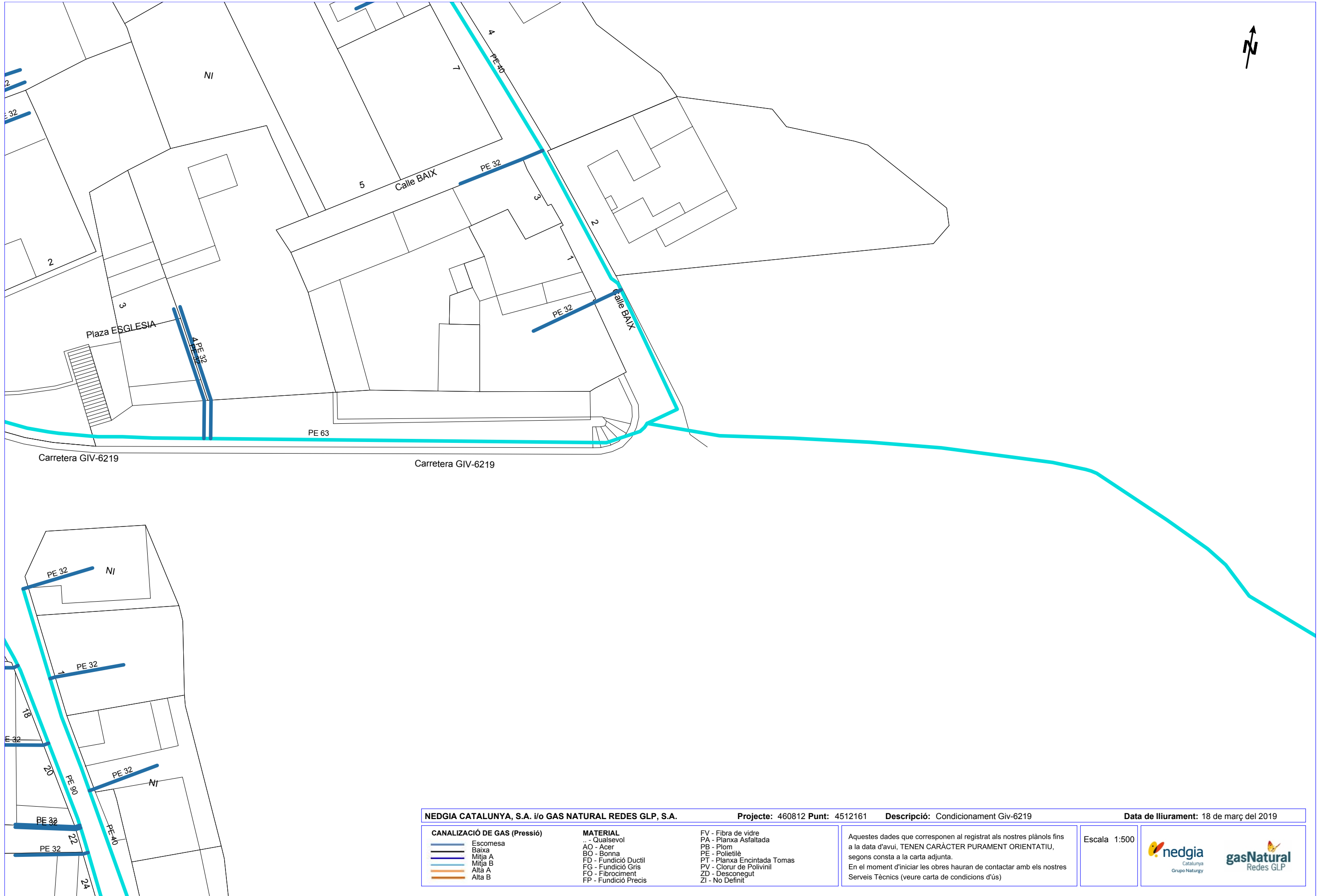


- **El Grupo Naturgy ha pres la decisió d'introduir gradualment la canonada de polietilè PE 100 de color negre per a la distribució de gas.**
  - El tub de PE 100 negre s'identifica amb franges longitudinals grogues distribuïdes uniformement per tota la superfície del tub. D'aquesta manera es diferencia d'altres tubs negres utilitzats en altres serveis com ara la distribució d'aigua que utilitza PE 100 negre amb franges blaves.
  - Les franges longitudinals seran quatre (4) per a tots els diàmetres fins a 200 mm i sis i vuit (6-8) per a DN 250 i 315 mm, perquè, almenys una franja, sigui visible des de qualsevol angle un cop col·locat el tub a la rasa..
  - El tub de PE 100 negre amb bandes grogues té la mateixa instal·lació que el tub de PE 100 taronja:
    - La banda de senyalització se seguirà col·locant com sempre a una distància de 20-30 cm per sobre de la generatriu superior de la conducció de gas.

Amb el tub PE 100 negre amb bandes grogues s'instal·laran les mateixes proteccions que les utilitzades amb el tub de PE 100 taronja en instal·lacions al costat d'altres serveis (aigua, llum... etc.)

Exemple de visualització:





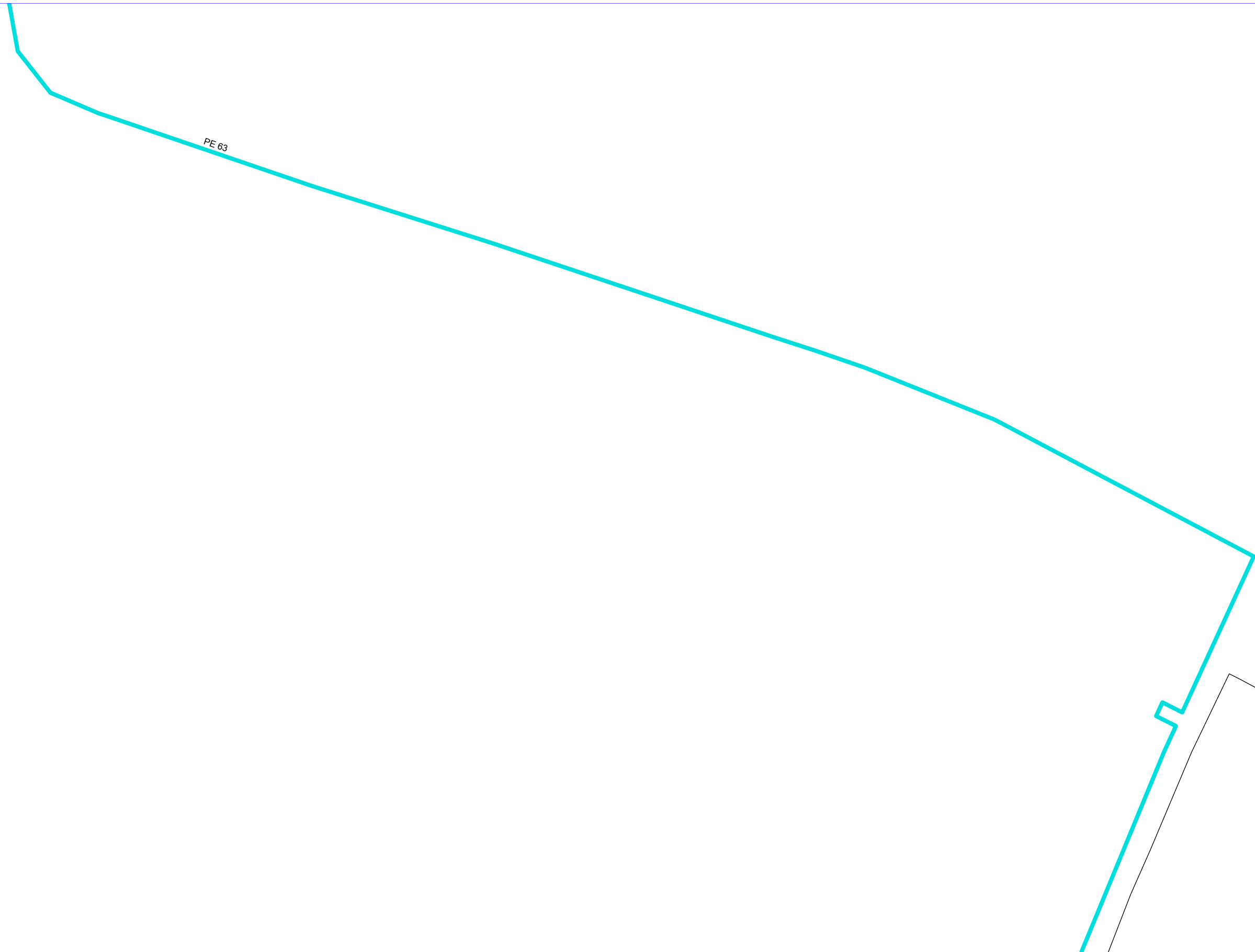
<b>NEDGIA CATALUNYA, S.A. i/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.</b>		<b>Projecte:</b> 460812 <b>Punt:</b> 4512161	<b>Descripció:</b> Condicionament Giv-6219	<b>Data de lliurament:</b> 18 de març del 2019
<b>CANALIZACIÓ DE GAS (Pressió)</b> 		<b>MATERIAL</b> .. - Qualsevol AO - Acer BO - Bonna FD - Fundició Ductil FG - Fundició Gris FO - Fibrociment FP - Fundició Precís	FV - Fibra de vidre PA - Planxa Asfaltada PB - Plom PE - Polietilè PT - Planxa Encintada Tomas PV - Clorur de Polivinil ZD - Desconegut ZI - No Definit	Aquestes dades que corresponen al registrat als nostres plànols fins a la data d'avui, TENEN CARÀCTER PURAMENT ORIENTATIU, segons consta a la carta adjunta. En el moment d'iniciar les obres hauran de contactar amb els nostres Serveis Tècnics (veure carta de condicions d'ús)
			Escala 1:500 	



PE 63

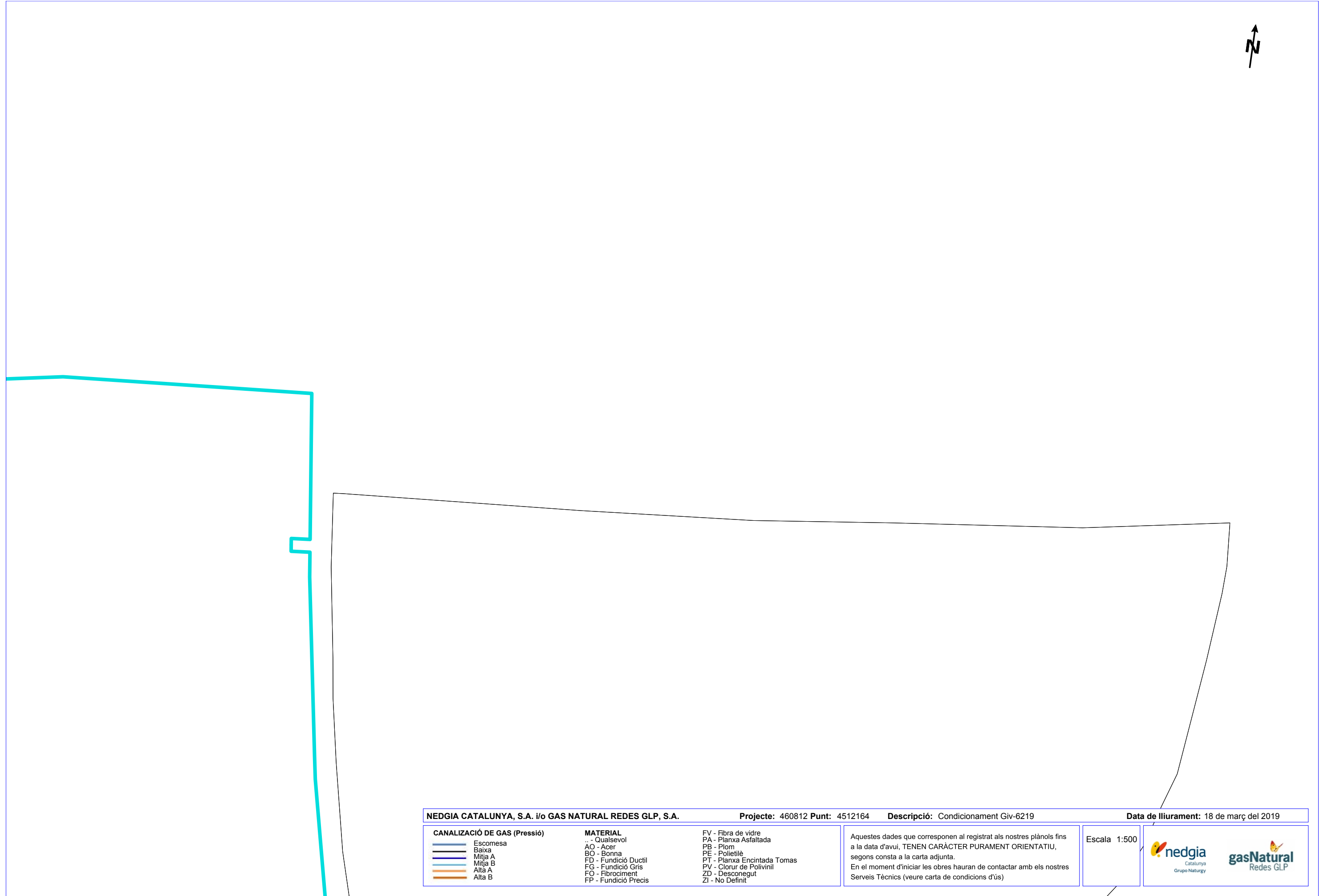
<b>NEDGIA CATALUNYA, S.A. i/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.</b>		<b>Projecte:</b> 460812 <b>Punt:</b> 4512162	<b>Descripció:</b> Condicionament Giv-6219	<b>Data de lliurament:</b> 18 de març del 2019
<b>CANALIZACIÓ DE GAS (Pressió)</b> Escamesa Baixa Mitja A Mitja B Alta A Alta B	<b>MATERIAL</b> .. - Qualsevol AO - Acer BO - Bonna FD - Fundició Ductil FG - Fundició Gris FO - Fibrociment FP - Fundició Precís	FV - Fibra de vidre PA - Planxa Asfaltada PB - Plom PE - Polietilè PT - Planxa Encintada Tomas PV - Clorur de Polivinil ZD - Desconegut ZI - No Definit	Aquestes dades que corresponen al registrat als nostres plànols fins a la data d'avui, TENEN CARÀCTER PURAMENT ORIENTATIU, segons consta a la carta adjunta. En el moment d'iniciar les obres hauran de contactar amb els nostres Serveis Tècnics (veure carta de condicions d'ús)	Escala 1:500 





PE 63

<b>NEDGIA CATALUNYA, S.A. i/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.</b>		<b>Projecte:</b> 460812 <b>Punt:</b> 4512163	<b>Descripció:</b> Condicionament Giv-6219	<b>Data de lliurament:</b> 18 de març del 2019
<b>CANALIZACIÓ DE GAS (Pressió)</b> Escamesa Baixa Mitja A Mitja B Alta A Alta B	<b>MATERIAL</b> .. - Qualsevol AO - Acer BO - Bonna FD - Fundició Ductil FG - Fundició Gris FO - Fibrociment FP - Fundició Precís	FV - Fibra de vidre PA - Planxa Asfaltada PB - Plom PE - Polietilè PT - Planxa Encintada Tomas PV - Clorur de Polivinil ZD - Desconegut ZI - No Definit	Aquestes dades que corresponen al registrat als nostres plànols fins a la data d'avui, TENEN CARÀCTER PURAMENT ORIENTATIU, segons consta a la carta adjunta. En el moment d'iniciar les obres hauran de contactar amb els nostres Serveis Tècnics (veure carta de condicions d'ús)	Escala 1:500 



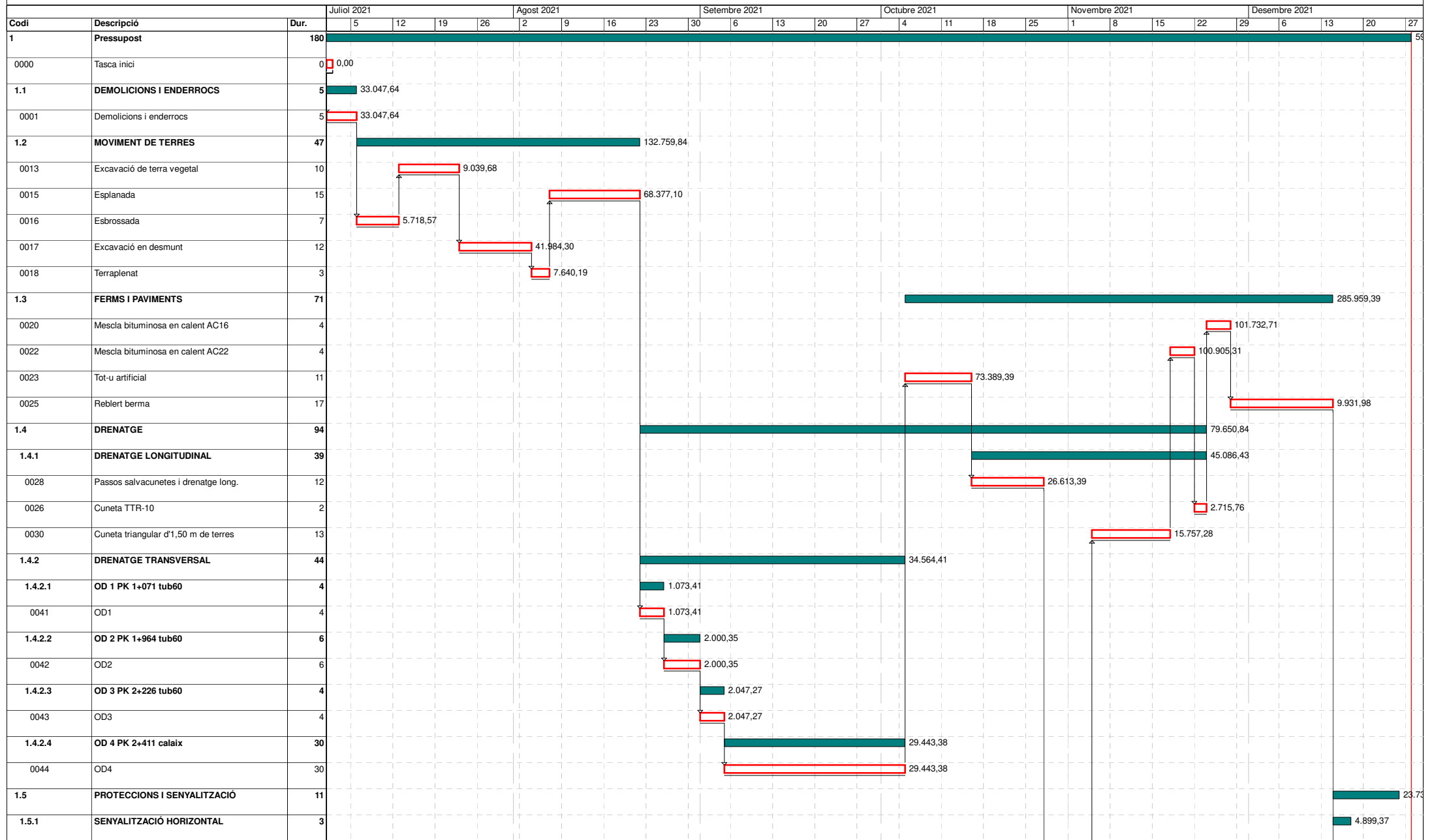
<b>NEDGIA CATALUNYA, S.A. i/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.</b>		<b>Projecte:</b> 460812 <b>Punt:</b> 4512164	<b>Descripció:</b> Condicionament Giv-6219	<b>Data de lliurament:</b> 18 de març del 2019
<b>CANALIZACIÓ DE GAS (Pressió)</b>	<b>MATERIAL</b>	FV - Fibra de vidre PA - Planxa Asfaltada PB - Plom PE - Polietilè PT - Planxa Encintada Tomas PV - Clorur de Polivinil ZD - Desconegut ZI - No Definit	Aquestes dades que corresponen al registrat als nostres plànols fins a la data d'avui, TENEN CARÀCTER PURAMENT ORIENTATIU, segons consta a la carta adjunta. En el moment d'iniciar les obres hauran de contactar amb els nostres Serveis Tècnics (veure carta de condicions d'ús)	Escala 1:500
Escomesa Baixa Mitja A Mitja B Alta A Alta B	.. - Qualsevol AO - Acer BO - Bonna FD - Fundició Ductil FG - Fundició Gris FO - Fibrociment FP - Fundició Precís			

**ANNEX NÚM. 8: PLA D'OBRES**

Seguidament s'adjunta el diagrama de barres del pla d'obres creat amb el programa TCQ, en el qual s'ha previst una durada total de 6 mesos.

DIAGRAMA DE BARRES. PLANEJAMENT

2020-4978 - Condicionament de dos trams de la carretera GIV-6219, de la C-31 a Vilamalla, per Siurana



Activitat crítica
  Tasca resum
  Tramificada

Folgança inicial
  Lligam
  Percentatge d'avenç

Folgança final
  Crítica d'inici
  Crítica de fi



**ANNEX NÚM. 9: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT**





**MEMÒRIA****1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT**

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars consegüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

**2. PROMOTOR - PROPIETARI**

Promotor : DIPUTACIÓ DE GIRONA  
 Adreça : Pujada de Sant Martí, 4-5  
 Població : Girona

**3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT**

Redactor E.S.S. : Jordi Ladron Boronat  
 Titulació : Enginyer Civil

**4. DADES DEL PROJECTE****4.1. Autor/s del projecte**

Autors del projecte : Jordi Ladron Boronat  
 Titulació : Enginyer Civil

**4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte**

Coordinador de S & S : Jordi Ladron Boronat  
 designat pel promotor :  
 Titulació : Enginyer Civil

**4.3. Tipologia de l'obra**

Projecte de condicionament de dos trams de la carretera GIV-6219, de la C-31 a Vilamalla, per Siurana, entre els PK 0+236 fins el 1+450 i entre els PK 1+898 fins el 2+506.

**4.4. Situació**

Emplaçament : Siurana

**4.5. Comunicacions**

Carretera : C-31, GIV-6219, GIV-6227

#### 4.7. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

##### DISPENSARI LOCAL

Tel.: 972 526 084  
AMBULÀNCIES (Figueres) 061

##### HOSPITAL DE FIGUERES

Ronda del Rector Arolas, s/n  
17600 Figueres, Girona  
Tel.: 972 50 14 00

##### PARC DE BOMBERS

Carrer del compositor Serra, s/n  
17600 Figueres  
Tel.: 112

##### EMERGÈNCIES

Telèfon: 112

#### 4.8. Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, exclosa la Seguretat i Salut, Despeses Generals i Benefici Industrial, és de 594.304,11 €.

#### 4.9. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 6 mesos o 24 setmanes.

#### 4.10. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 8 persones.

#### 4.11. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

Cap de colla  
Oficial 1a  
Oficial 1a jardiner  
Ajudant  
Manobre  
Manobre especialista  
Peó

#### 4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

ABALISAMENT DE SEGURETAT LABORAL  
ACER EN BARRES CORRUGADES  
ADOBS MINERALS D'ALLIBERAMENT LENT  
ADOBS MINERALS SÒLIDS DE FONTS  
BARANES DE FUSTA  
BARREGES DE LLAVORS I PANS D'HERBA PER IMPLANTACIONS DE GESPA  
BARRERES  
CADUCIFOLIS A ARREL NUA  
CIMENTOS  
CLAUS  
CONÍFERES (PICEA A TSUGA)  
ESMENES BIOLÒGIQUES  
ESMENES D'ORIGEN SINTÈTIC  
FILFERROS  
FORMIGONS SENSE ADDITIUS  
GEOTÈXTILS  
GRANULATS PER A PAVIMENTS  
LLIGANTS HIDROCARBONATS  
LLOTS TIXOTRÒPICS I ENTUBAMENTS  
MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS  
MATERIALS AUXILIARS PER A POUS DE REGISTRE  
MATERIALS AUXILIARS PER A PREFABRICATS DE FORMIGÓ  
MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

MATERIALS PER A LA FORMACIÓ DE JUNTS  
 MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE CIRCULARS  
 MATERIALS PER A PROTECCIONS D'ARBRES  
 MESCLÉS BITUMINOSOS CONTÍNUES EN CALENT  
 MORTERS AMB ADDITIUS  
 NEUTRES  
 PASSAMANS PER A BARANES  
 PECES RECTES DE FORMIGÓ PER A VORADES  
 PINTURES PER A SENYALITZACIÓ  
 PINTURES, PASTES I ESMALTS  
 PLAFONS  
 PLANXES D'ACER PER A SOSTRES COL·LABORANTS  
 PLANXES I PERFILS D'ACER  
 PUNTALS  
 REIXES D'ACER  
 SAULONS  
 SEGELLANTS  
 SENYALS  
 SENYALS I CARTELLS D'ALUMINI EXTRUSIONAT  
 SORRES  
 TACS I VISOS  
 TAULERS  
 TAULONS  
 TERRES  
 TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA  
 TOT-U  
 TUBS CIRCULARS DE FORMIGÓ  
 TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA  
 TUBS DE PVC PER A DRENATGES

#### 4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra

Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg  
 Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg  
 Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg  
 Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg

Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar  
 Fresadora de paviment  
 Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent  
 Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent  
 Excavadora-carregadora de 110 hp, tipus CAT-212 o equivalent  
 Excavadora-carregadora de 385 hp, tipus CAT-245 o equivalent  
 Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent  
 Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent  
 Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent  
 Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)  
 Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-9)  
 Motoanivelladora mitjana  
 Corró vibratori autopropulsat, de 10 a 12 t  
 Picó vibrant dúplex de 1300 kg  
 Motoanivelladora de 125 hp  
 Motoanivelladora de 150 hp  
 Corró vibratori autopropulsat de 6 a 8 t  
 Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 t  
 Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t  
 Picó vibrant dúplex de 1300 kg  
 Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària  
 Camió cisterna amb bomba d'alta pressió  
 Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m<sup>3</sup>)  
 Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m<sup>3</sup>)  
 Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m<sup>3</sup>)  
 Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m<sup>3</sup>)  
 Camió tractor de 450 hp, de 36 t (17,5 m<sup>3</sup>)  
 Camió cisterna de 8 m<sup>3</sup>  
 Camió cisterna de 6000 l  
 Camió cisterna de 10000 l  
 Camió grua de 5 t  
 Camió grua de 10 T  
 Grua autopropulsada de 12 t  
 Grua autopropulsada de 40 t  
 Furgoneta de 3500 kg  
 Vibrador intern de formigó  
 Camió amb bomba de formigonar

Bituminadora automotriu per a reg asfàltic  
 Estenedora per a paviments de mescla bituminosa  
 Estenedora de granulat  
 Escombradora autopropulsada  
 Piconadora autopropulsada de 14 a 16 t  
 Corró vibratori autopropulsat pneumàtic  
 Planta de formigó per a 60 m<sup>3</sup>/h  
 Màquina per a pintar marques vials, autopropulsada  
 Màquina per a clavar muntants metàl·lics  
 Compressor portàtil amb accessoris per a pintar marques vials  
 Regle vibratori per a formigonat de soleres  
 Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica  
 Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic  
 Motoserra per a la tala d'arbres  
 Màquina per a doblegar rodó d'acer  
 Cisalla elèctrica  
 Bombí per a proves de canonades  
 Equip de personal i maquinària per a perforació i extracció, inclòs trepant, llots tixotròpics, encamisat i formigonat de piló complet  
 Tractor amb equip per a tractament del subsòl  
 Hidrosembradora muntada sobre camió  
 Grup electrògen de 45/60 kVA, amb consums inclosos  
 Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos  
 Compressor portàtil de 7/10 m<sup>3</sup>/min de cabal  
 Màquina de confecció d'unions soldades de tubs de polietilè

## 5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

### 5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

És faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.

Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

- **Connexió de servei**

- Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
- La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
- Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
- Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

- **Quadre General**

- Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
- Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
- Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
- Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 Ω). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
- Estarà protegida de la intempèrie.
- És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
- Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'avertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

- **Conductors**

- Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
- Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
- Les empuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs“ d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorçiments i embetats.

- **Quadres secundaris**

- Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
- Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
- Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

· 1	Magnetotèrmic general de 4P	:	30 A.
· 1	Diferencial de 30 A	:	30 mA.
· 1	Magnetotèrmic 3P	:	20 mA.
· 4	Magnetotèrmics 2P	:	16 A.
· 1	Connexió de corrent 3P + T	:	25 A.
· 1	Connexió de corrent 2P + T	:	16 A.
· 2	Connexió de corrent 2P	:	16 A.
· 1	Transformador de seguretat	:	(220 v./ 24 v.).
· 1	Connexió de corrent 2P	:	16 A.

- **Connexions de corrent**

- Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
- S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconexió.
- Es faran servir els següents colors:
 

· Connexió de 24 v	:	Violeta.
· Connexió de 220 v	:	Blau.
· Connexió de 380 v	:	Vermell
- No s'empraran connexions tipus „lladre“.

- **Maquinària elèctrica**

- Disposarà de connexió a terra.
- Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
- Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
- L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

- **Enllumenat provisional**

- El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
- Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
- Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la violla.
- Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

- **Enllumenat portàtil**

- La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
- Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

## 5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons les Normes Bàsiques de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dialèctric en les zones necessàries.

### 5.3. Instal·lació de sanejament

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

### 5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles“ del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos líquids compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.

- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influència d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzement o concentració d'emballatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

#### • Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.

- En àrees amb possibilitats de focs „A“, la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
- En àrees amb possibilitats de focs „B“, la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

## 6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

### 6.1. Serveis higiènics

- **Lavabos**

Com a mínim un per a cada 10 persones.

- **Cabines d'evacuació**

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m<sup>2</sup> x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones

- **Local de dutxes**

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m<sup>2</sup> x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

### 6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m<sup>2</sup> per treballador contractat.

### 6.3. Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m<sup>2</sup> per treballador que mengi a l'obra.

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

### 6.4. Local de descans

En aquelles obres que s'ocupen simultàniament més de 50 treballadors durant més de 3 mesos, és recomanable que s'estableixi un recinte destinat exclusivament al descans del personal, situat el més pròxim possible al menjador i serveis.

A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 m<sup>2</sup> per usuari habitual.

### 6.5. Local d'assistència a accidentats

En aquells centres de treball que ocupin simultàniament més de 50 treballadors durant més d'un mes, s'establirà un recinte destinat exclusivament a les cures del personal d'obra. Els locals de primers auxilis disposaran, com a mínim, de:

- una farmaciola,
- una llitera,
- una font d'aigua potable.

El material i els locals de primers auxilis hauran d'estar senyalitzats clarament i situats a prop dels llocs de treball.

El terra i les parets del local d'assistència a accidentats, han de ser impermeables, pintats preferiblement en colors clars. Luminós, caldejat a l'estació freda, ventilat si fos necessari de manera forçada en cas de dependències subterrànies. Haurà de tenir a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers.

En obres a les quals el nivell d'ocupació simultani estigui entre els 25 i els 50 treballadors, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmaciola emplaçat a l'oficina d'obra. L'armari farmaciola, custodiat pel socorrista de l'obra, haurà d'estar dotat com a mínim de: alcohol, aigua oxigenada, pomada antisèptica, gases, benes sanitàries de diferents grandàries, benes elàstiques compressives autoadherents, esparadrap, tiretes, mercurocrom o antisèptic equivalent, analgèsics, bicarbonat, pomada per a picades d'insectes, pomada per a cremades, tisoires, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats i torniquet.

Per a contractacions inferiors, podrà ser suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'encarregat.

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la llei 31/95.

A més, es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut següent:

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,
- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisoires,
- pinces,
- guants d'un sol ús.

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

## 7. ÀREES AUXILIARS

### 7.1. Centrals i plantes

Estaran ubicades estratègicament en funció de les necessitats de l'obra. En el trànsit de vehicles als seus accessos es tindrà molta cura pel que fa a l'ordre, abalisament i senyalització, amb una amplada mínima de la zona de rodadura de 6 m i pòrtic de gàlib de limitació en altura, mínima de 4 m.

L'accés a la instal·lació resta restringida exclusivament al personal necessari per a la seva explotació, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi de gir de la dragalina. Tots els accessos o passarel·les situats a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals estaran condemnats i, si no fos possible com en el cas de la fossa del skip, es disposarà de baranes laterals reglamentàries d'1 m d'altura i topall per a rodadura de vehicles.

La construcció de l'estacada destinada a la contenció i separació d'àrids, serà ferma i arriostrada en previsió de bolcades.

Les sitges de ciment no seran hermètiques, per evitar l'efecte de la pressió. La boca de recepció de la sitja estarà condemnada amb un sòlid engrallat o relliga metàl·lica. La tapa disposarà de barana perimetral reglamentària d'1 m d'altura. L'accés mitjançant escala „de gat“ estarà protegida mitjançant argolles metàl·liques ( $\varnothing$  0,80 m) a partir de 2 m de l'arrancada.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.



Les operacions de manteniment preventiu es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

## 7.2. Tallers

Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m<sup>2</sup> de superfície i 10 m<sup>3</sup> de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m<sup>2</sup> per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m<sup>3</sup>, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

## 7.3. Zones d'apilament. Magatzems

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors "mínims-màxims", segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran balisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

## 8. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderroc i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

## 9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o

químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

### 9.1. Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos líquuats del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

### 9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

- a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
- b. Nom comú, si és el cas.

- c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
- d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
- e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
- f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
- g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
- h. El número CEE, si en té.
- i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

- **Explosius**

L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

- **Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables**

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

- **Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

- **Corrosius, Irritants, sensibilitzants**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

## 10. CONDICIONS DE L'ENTORN

Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'**àmbit de l'obra** (el de projecte) i l'**àmbit dels treballs** en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins

d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

### 10.1. Serveis afectats

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

### 10.2. Servituds

En la documentació del Projecte i en la facilitada pel Promotor, s'incorporen els aspectes relatius a l'existència de possibles servituds en matèria d'aigües, de pas, de mitgera de llums i vistes, de desguàs dels edificis o de les distàncies i les obres intermèdies per a certes construccions i plantacions, tenen un caràcter informatiu i no asseguren l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no podran ser objecte de reclamacions per carències i/o omissions. Com amb els indicats per als serveis afectats, el Contractista està obligat a consultar en el Registre de la Propietat els esmentats extrems. Les despeses generades, les mesures suplementàries de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

## 11. UNITATS CONSTRUCTIVES

### ENDERROCS

ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA  
ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS

### MOVIMENTS DE TERRES

REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I REPOSICIÓ EN DESMUNT  
EXCAVACIÓ DE RASES I POUS  
REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS

### FONAMENTS

PROFUNDES ( PILOTS - MICRPILOTS - PANTALLES - CONSOLIDACIÓ DE TERRENY AMB INJECCIONS )  
GABIONS / ESCULLERES

### ESTRUCTURES

ESTRUCTURES D'ACER  
ESTRUCTURES DE FORMIGÓ "IN SITU"  
(ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TENSAT)  
TRANSPORT I MUNTATGE D'ESTRUCTURES PREFABRICADES

### IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTS

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES  
JUNTES ( FORMACIÓ - REBLERTS - SEGELLATS )

### REVESTIMENTS

PINTATS - ENVERNISSATS

### PAVIMENTS

PAVIMENTS AMORFS ( FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS )  
PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC. )

### PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL·LICS

### INSTAL·LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS

ELEMENTS COL.LOCATS SUPERFICIALMENT (DESGUASSOS, EMBORNALS, BUNERES, ETC.)  
ELEMENTS SOTERRATS ( CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES )

### INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSÍO

### JARDINERIA

MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

## 12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva“ (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras“ (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

### 12.1. Procediments d'execució

Les diferents estructures metàl·liques es fabricaran a taller, on es soldaran els diferents perfils, i posteriorment es traslladaran a l'obra on seran col·locades.

Per facilitar el transport durant el trasllat de les passarel·les metàl·liques, s'han projectat les passarel·les més llargues mitjançant dos subtrams que s'uniran directament a l'obra mitjançant unions cargolades.

Les estructures es col·locaran sobre la mateixa traça de la via verda o sobre la carretera adjacent, en funció de l'espai, on es cargolaran les unions, es soldaran els perfils diagonals corresponents i es col·locaran sobre els estreps mitjançant grues. Durant la col·locació de les passarel·les metàl·liques es duran a terme les mesures de seguretat necessàries per evitar qualsevol caiguda del personal d'obra. S'estudiarà en cada cas si és necessària la instal·lació de línies de vida horitzontals o verticals i si cal instal·lar xarxes de protecció.

Per a l'execució dels estreps no es preveu la formació de plataformes auxiliars, ja que s'utilitzaran els espais generats per la pròpia traça en els accessos a les estructures. Des d'aquests espais es pilotaran els estreps.

Per a l'execució de les obres incloses en aquest projecte no s'ha previst la realització de desviaments provisionals ja que les obres es preveuen executar per trams i en el cas d'ocupar la carretera, s'utilitzarà el sistema de mitges calçades amb pas alternatiu de vehicles per a mantenir el trànsit com ja s'ha comentat.

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

### 12.2. Ordre d'execució dels treballs

Les obres s'iniciaran amb l'esbrossada dels terrenys afectats i la definició de la nova traça, per construir la plataforma necessària d'acord amb la secció tipus, el traçat en planta i la rasant en alçat de la geometria definida en els plànols del projecte.

S'excavaran els terrenys de la traça fins a la profunditat necessària, garantint com a mínim la retirada dels primers 0,30m, per tal d'extreure la capa de terra vegetal i el material inadequat.

Les terres procedents del desmunt s'utilitzaran per a la formació dels terraplens i la terra vegetal s'acopiarà temporalment per reutilitzar-la en la revegetació dels talussos. L'excedent de terres es transportarà a un lloc d'abocament autoritzat.

Tant pel que fa a la coronació dels terraplens com pel fons d'excavació en els desmunts, prèviament a l'execució del ferm, es construirà l'esplanada mitjançant l'estesa i compactació de sòl.

Seguidament s'estendran les capes de ferm, la senyalització, les barreres de seguretat i les mesures correctores.

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

### 12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels diferents talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

LLISTA D'ACTIVITATS

Relació d'unitats d'obra.

RELACIONS DE  
DEPENDÈNCIA

Prelació temporal de  
realització material  
d'unes unitats respecte a

**DURADA DE LES ACTIVITATS**

altres.

Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

### **13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU**

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferrament a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva“ (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras“ (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) „Reglas generales de seguridad para máquinas“ (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de maig de 1986), i Normes Bàsiques de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

## **14. MEDIAMBIENT LABORAL**

### **14.1. Agents atmosfèrics**

Caldrà tenir en compte la reducció de l'execució de les unitats d'obra a causa de les característiques climatològiques. A l'annex de climatologia, hidrologia i drenatge s'ha analitzat els coeficients de reducció per l'execució per les principals unitats d'obra.

Es pot observar com les baixes temperatures i la pluja afecten als coeficients mensuals, sobretot en els mesos d'hivern, quan es produeixen les mínimes temperatures. L'activitat més afectada és la de regs i tractaments i la menys afectada és la producció d'àrids.

### **14.2. Il·luminació**

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

### **14.3. Soroll**

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

- 1er.- Supressió del risc en origen.
- 2on.- Aïllament de la part sonora.
- 3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelles.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives

### **14.4. Pols**

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O<sub>2</sub>) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\% \text{ Si O}_2 + 2} \text{ mg / m}^3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituitària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d'aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semiautònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall

Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

#### 14.5. Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

- 1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
- 2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
- 3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.
- 4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
- 5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
- 6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, flexos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
- 7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
- 8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
- 9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
- 10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.

11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

#### 14.6. Radiacions no ionitzants

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

##### Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull.



A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

#### Radiacions visibles

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

#### Radiacions ultraviolades

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanometres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.

UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.

UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'avertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la

distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

#### Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una ampla lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

- j) Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
- Classe I: els nivells d'exposició màxima permisible no poden ser excedits.
  - Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nm; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.
- k) Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
- Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
  - Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
  - Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb

mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

- a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
- b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
- c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.

A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.

Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.

- d) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.
- e) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
- f) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

- a) L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.
- b) Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.

- c) A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.
- d) S'han de col·locar senyals lluminoses d'avertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.
- e) Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

- Equip:

- a) Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.
- b) Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'avertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.
- c) Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.
- d) Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.
- e) Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

- a) Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.
- b) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
- c) L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.
- d) Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
- e) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.

- f) S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.
- g) Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.

Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

#### 14.7. Radiacions ionitzants

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

- Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
- Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.
- Control d'irregularitats en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granel, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionitzants.

- Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".
- Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
- Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gammagrafia o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manteniment de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.

La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empren els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima

autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

## 15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manteniment de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilats estratificats, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el maneigament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.

- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, uncles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en comte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

Els principis bàsics de la manipulació de materials

1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.

2on.- Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.

3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.

4art.-Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.

5è- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant paloniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.

6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traguin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manteniment, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.

7è.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, compromentent-se a seguir els següents passos:

1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.

2on.- Assentar els peus fermament.

3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.

4art.- Mantenir l'esquena dreta.

5è.- Subjectar l'objecte fermament.

6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.

7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.

8è.- Per al maneigament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:

h) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.

i) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.

j) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.

k) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.

9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.

10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manteniment. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.

11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

## 16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

Codi	UA	Descripció
HX11X002	u	Equip d'encofrat de pilar de formigó, amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçada pel forat interior
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat
HX11X007	u	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat
HX11X008	u	Plataforma motoritzada sobre màstil amb sistema de seguretat integrat
HX11X009	u	Pont penjant metàl·lic suspès amb baranes reglamentàries, cabrestants, amb doble cable de seguretat amb dispositiu d'autoretenció, subjectat a pescants amb ancoratges amb sistema de seguretat integrat
HX11X010	u	Bastida amb cavallets i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris
HX11X011	u	Equip de tall oxiacetilènic reglamentari amb sistema de seguretat integrat amb porta-ampolles, vàlvules reductores de pressió i antirretrocès, manòmetre, mànigues, broques i brides normalitzades
HX11X012	u	Serra circular reglamentària amb certificat CE, amb sistema de seguretat integrat amb protector de disc inferior fixe, superior abatible, aturada d'emergència amb fre-motor, ganivet divisor, regle guia longitudinal i transversal
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat

HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat
HX11X015	u	Premarc metàl·lic amb sistema de seguretat integrat contra caigudes a diferent nivell
HX11X016	u	Formigonera portàtil amb protectors i resguards integrats
HX11X017	u	Element prefabricat de formigó amb sistema de seguretat integrat amb balustre de seguretat de reserva d'ancoratge de cable per amarrament i lliscament d'equips de protecció individual, d'alçada 1 m
HX11X018	u	Paletitzat i empaquetat o fleixat normalitzat
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)
HX11X020	m	Equip d'encofrat recuperable horitzontal de perímetre de sostre reticular, amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes, amb xarxa de tipus tennis ancorada amb ganxos al cap dels puntals
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries
HX11X023	u	Protector de mans per a cisellar
HX11X024	u	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca
HX11X025	u	Serra de trepar amb aigua amb sistema de seguretat integrat
HX11X026	u	Plataforma elevadora manual per a subministrament de material a nivell de bastida de cavallets
HX11X027	u	Carretó manual equipat amb dispositius pel transport d'eines
HX11X028	u	Grua mòbil d'accionament manual
HX11X029	u	Carretó ergonòmic per servei de material al nivell de treball, regulable en alçada
HX11X031	u	Sistema de ventilació forçada en túnels i zones tancades
HX11X032	u	Suport de repòs per al disc radial portàtil
HX11X033	u	Sac d'aplec de teixit de polipropilè amb tapa de descàrrega inferior
HX11X034	u	Sarcòfag per l'hissat vertical de càrregues llargues amb grua
HX11X035	u	Estrebat i apuntament de rases de serveis amb malla tèxtil de poliamida d'alta tenacitat i accionament hidràulic des de l'exterior de la rasa
HX11X036	u	Estrebat i apuntament interior de rases amb escuts i estampadors interiors hidràulics o roscats
HX11X037	u	Sitja-barrejadora per a la confecció de morter
HX11X039	u	Carretó manual porta palets
HX11X041	u	Ancoratge amb disseny específic per a la manipulació de prefabricats
HX11X042	u	Puntal metàl·lic telescòpic amb pestells de seguretat col·locats sobre dorments de fusta
HX11X043	u	Cubilot de formigonat amb trapa manual de descàrrega
HX11X044	u	Gàbia prefabricada per treballs de soldadura ancorada a l'estructura
HX11X045	u	Estrebat de pou circular amb tensor
HX11X046	u	Estrebat de pou rectangular amb tensor
HX11X047	u	Apuntament de talús inestable amb panells
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat
HX11X053	u	Plataforma metàl·lica en voladiu per descàrrega de material en façanes amb trapa practicable per al pas del cable de la grua amb sistema de seguretat integrat
HX11X054	u	Instal·lació de posta a terra amb conductor de coure i elèctrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl·liques, quadres elèctrics, conductors de protecció
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal
HX11X057	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3-3 mm de D embeguda al formigó per a proteccions horitzontals de forats en sostres de 5 m de D com a màxim, i amb el desmuntatge inclòs
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriments de càrrega de caixa de camió
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès
HX11X061	u	Retenedor de pilota de neteja incorporat a l'equip de bombeig del formigó
HX11X063	u	Encenedor de gúspira amb mànec
HX11X064	u	Cinturó portaeines
HX11X065	u	Torre per al formigonat de pilars
HX11X066	u	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament
HX11X068	u	Catifa portàtil de neoprè per treball en plans inclinats
HX11X070	u	Recipient metàl·lic per a la manutenció de materials a granel per a una càrrega màxima de

		1200 kg
HX11X071	u	Plataforma aïllant de base per treball en quadres elèctrics de distribució d'1x1 m i de 3 mm de gruix
HX11X072	u	Detector de tempestes portàtil per treballs de voladures
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal·lacions de baixa tensió
HX11X076	u	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs
HX11X077	u	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dba
HX11X078	u	Luxímetre portàtil
HX11X079	u	Detector d'instal·lacions i serveis soterrats portàtil
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs
HX11X084	m	Tanca mòbil de 2 m d'alçària, de malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D fixat a peus prefabricats de formigó i amb el desmuntatge inclòs
HX11X088	m	Baixant de tub de P.V.C. de runes, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col·locat i amb el desmuntatge inclòs
HX11XG05	u	Comporta basculant per a subministrament de material, d'estructura tubular acoblat a la barana
HX11XG10	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treball en tensió,
HX11XG11	u	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i 3,2 m de llargària
HX11XG12	u	Bastida tubular dielèctrica de polièster i fibra de vidre, de 2,5 m d'alçària i 3,5 m de llargària
HX11XG13	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perches telescòpiques per a conductors de 7 a 380 mm2 i una alçada màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra

## 17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

## 18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propri o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

## 19. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

- l) Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.
- m) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.
- n) Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "Recursos preventius" és, en aquests casos, necessària.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

1. Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.
2. Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.
3. Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.
4. Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.
5. Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.
6. Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.
7. Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.
8. Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.
9. Treballs que impliquin l'ús d'explosius.
10. Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de

recurs preventiu:

ENDERROCS  
 ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA  
 MOVIMENTS DE TERRES  
 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS  
 ESTRUCTURES  
 ESTRUCTURES D'ACER  
 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ "IN SITU"  
 (ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TENSAT)  
 TRANSPORT I MUNTATGE D'ESTRUCTURES PREFABRICADES

IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTS  
 IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES  
 REVESTIMENTS  
 PINTATS - ENVERNISSATS  
 INSTAL·LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS  
 ELEMENTS SOTERRATS ( CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES )  
 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES  
 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSÍO

## 20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.



- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

11. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
12. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
13. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
14. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
15. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'avertència.

La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

## 21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

Per a l'execució de les obres incloses en aquest projecte s'ha previst que es puguin realitzar desviaments provisionals ja que les obres es preveuen executar per trams i en el cas d'ocupar la carretera, s'utilitzarà el sistema de mitges calçades amb pas alternatiu de

vehicles per a mantenir el trànsit, ocupant si és necessari l'espai disponible per a l'ampliació de la pròpia calçada o per la construcció de la nova via verda.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

## 21.1. Normes de Policia

- **Control d'accessos**

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

- **Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra**

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

## 21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

- **Ocupació del tancament de l'obra**

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 m) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

- **Situació de casetes i contenidors.**

S'indican en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

- Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:
- Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
- A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
- Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.

- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

- **Situació de grues-torre i muntacàrregues**

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

- **Canvis de la Zona Ocupada**

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

### 21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

- **Tanques**

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.
Tipus de tanques	Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada.
	Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin.
	Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars.
	En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tennis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.

Complements

Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.

Manteniment

El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant graffitis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

- **Accés a l'obra**

Portes

Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra.

No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

### 21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

- **Entrades i sortides de vehicles i maquinària.**

Vigilància

Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.

Aparcament

Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.

Camions en espera

Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra.

El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i

els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

• **Càrrega i descàrrega**

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaràn els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

• **Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa**

Descàrrega	La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.
------------	---

Apilament.

No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats.

Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.

A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim.

S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.

Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor.

Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.

Evacuació

Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

• **Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública**

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

**Bastides** Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar.

Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.

Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.

**Xarxes** Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.

**Grues torre** En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.

El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

## 21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

- **Neteja**

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament

de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga“ de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

- **Sorolls. Horari de treball**

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

- **Pols**

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

## 21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

resistència suficient, totalment planes i sense ressalts.

Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45° en el sentit de la marxa.

## 21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

### • Senyalització i protecció

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

### • Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

- En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
- L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

### • Elements de protecció

Pas vianants	Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m).
--------------	--

Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (0,15 m).

Forats i rases	Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de
----------------	---

### • Enllumenat i abalisament lluminós

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

### • Abalisament i defensa

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

- o) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
- p) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
- q) Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
- r) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.

- s) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc..).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

- **Paviments provisionals**

El paviment serà dur, no lliscant i sense reguixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

- **Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda**

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

- Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
- En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
- No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
- El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
- El paviment serà dur, no lliscant i sense reguixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
- Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat i una fletxa de senyalització.

- **Manteniment**

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

- **Retirada de senyalització i abalisament**

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

## 21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

- **Arbres i jardins**

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llindar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones ajardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran

de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

- **Parades d'autobús, quioscos, bústies**

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

## **22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ**

### **22.1. Riscos de danys a tercers**

Els riscos que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

### **22.2. Mesures de protecció a tercers**

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

16. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.

17. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i

lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.

18. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsit que avisin als vehicles de la situació de perill.

19. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

## **23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS**

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir les eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior“, cobrin les següents mesures mínimes:

- 1.- Ordre i neteja general.
- 2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
- 3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
- 4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
- 5.- Punts de trobada.
- 6.- Assistència Primers Auxilis.

## **24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORIS**



Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97.

**25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES**

G01 ENDERROCS

G01.G01 ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA

RNDERROC PER MITJANS MANUALS, MECÀNICS I/O EXPLOSIUS, DE FONAMENTS, PAVIMENTS I ELEMENTS A POCA FONDARIA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: SOBRE ELEMENTS A ENDERROCAR PER DIFICULTAT ALS ACCESSOS	2	2	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: TERRENY IRREGULAR. MATERIAL MAL APLEGAT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT DE MATERIALS I EINES	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: MATERIALS MAL APLEGATS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EINES MANUALS O MECÀNIQUES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTICULES Situació: AMB DESTROSSA DE MATERIAL. TALL OXIACETILÈNIC. TALL PER RADIAL	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MAQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: TERRENY IRREGULAR	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS	2	1	2
20	EXPLOSIONS Situació: OXIACETILÈ. EMANACIÓ DE GASOS	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació:	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

**EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /20 /25
H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	4
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	10 /20
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26

H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /9 /10 /12 /20
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antiliscant i folrades de nilò rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antiliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /25
H146J364	u	Parella de plantilles anti Claus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /25
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /12 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

**MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA**

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X011	u	Equip de tall oxiacetilènic reglamentari amb sistema de seguretat integrat amb porta-ampolles, vàlvules reductores de pressió i antirretrocès, manòmetre, mànigues, broques i brides normalitzades	20
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	4 /9 /12
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 /4
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	1 /2 /6 /9 /12 /14 /25
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	12 /25
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriments de càrrega de caixa de camió	4 /17
HX11X060	m	Cable d'acer de guià de material suspès	4
HX11X064	u	Cinturó portaeines	9
HX11X066	u	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses	4

HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal·lacions de baixa tensió	20
HX11X076	u	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X077	u	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dba	26
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 /6
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescentes amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10
H152T023	m2	Matalàs de seguretat per a protecció de projeccions per voladures amb xarxa de seguretat ancorada perimetralment i amb el desmuntatge inclòs	10
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10 /17 /20
H16C1002	u	Detector de gasos fix amb el desmuntatge inclòs	20
H16C1003	u	Detector de gasos portàtil	20
H6452131	m	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	25
HB2A1111	m	Perfil longitudinal flexible d'acer galvanitzat de secció de doble ona amb característiques AASHO, per a barreres de seguretat, col·locat sobre suport i amb el desmuntatge inclòs	1
HB2C1000	m	Barrera en forma de campana de cares arrodonides, tipus New Jersey prefabricada, muntatge i desmuntatge	1
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /12 /20 /25
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	4 /12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	25
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /12 /26
HBC1D081	m	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	25
HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	2
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	20

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1

I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /12
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Us de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

G01.G02 ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES

ENDERROCC PER MITJANS MANUALS, MECÀNICS I/O EXPLOSIUS D'ELEMENTS EN ALÇADA (VIADUCTES, ESTRUCTURES DE FORMIGÓ, D'ACER)

Avaluació de riscos				
Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: MATERIAL D'APLEC. PLATAFORMA DE TREBALL INESTABLE	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAENT O ENSORRAMENT Situació: ENDERROCS NO PROGRAMADES TALLS MAL APUNTALATS	3	2	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ DE RUNA	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS Situació: REALITZACIÓ DE TREBALLS A DIFERENTS NIVELLS	3	2	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: APLEC DE MATERIAL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: EINES	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: TERRENY IRREGULAR	1	3	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: OXIACETILÈ	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES	2	1	2

Situació: POLS			
20	EXPLOSIONS		1 3 3
Situació: TALL PER OXIACETILÉ			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES		2 2 3
Situació: RECORRIDOS DE MAQUINÀRIA DE OBRA			
26	EXPOSICIÓN A SOROLLS		3 1 3
Situació: MAQUINÀRIA I EINES			
27	EXPOSICIÓN A VIBRACIONS		2 1 2
Situació: MAQUINÀRIA I EINES			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

#### EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 9 / 12 / 14 / 16 / 17 / 20 / 25
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	10 / 15
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 9 / 10 / 20
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 9 / 10 / 12 / 14 / 17 / 20 / 25
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	15
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D304	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge rígida, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-1	1
H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	14
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 9 / 10 / 12 / 16 / 17 / 20 / 25
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons	15

UNE-EN 340			
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 / 14 / 25
H1488580	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	15

#### MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X011	u	Equip de tall oxiacetilènic reglamentari amb sistema de seguretat integrat amb porta-ampolles, vàlvules reductores de pressió i antirretrocès, manòmetre, mànigues, broques i brides normalitzades	15 / 20
HX11X012	u	Serra circular reglamentària amb certificat CE, amb sistema de seguretat integrat amb protector de disc inferior fixe, superior abatible, aturada d'emergència amb fre-motor, ganivet divisor, regle guia longitudinal i transversal	9
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	4 / 9 / 12
HX11X017	u	Element prefabricat de formigó amb sistema de seguretat integrat amb balustre de seguretat de reserva d'ancoratge de cable per amarrament i lliscament d'equips de protecció individual, d'alçada 1 m	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	3 / 4 / 5
HX11X033	u	Sac d'aplec de teixit de polipropilè amb tapa de descàrrega inferior	4
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	1 / 2 / 3 / 5 / 6 / 12 / 14
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	25
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriments de càrrega de caixa de camió	4
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	4
HX11X063	u	Encenedor de gúspira amb mànec	15
HX11X064	u	Cinturó portaeines	9
HX11X068	u	Catifa portàtil de neoprè per treball en plans inclinats	15
HX11X072	u	Detector de tempestes portàtil per treballs de voladures	14
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal·lacions de baixa tensió	20
HX11X076	u	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X079	u	Detector d'instal·lacions i serveis soterrats portàtil	16 / 17
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçada 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçada 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X088	m	Baixant de tub de P.V.C. de runes, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	4 / 6

#### SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	15
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	3 / 5
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçada, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè	14



H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /9 /10 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despenament ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /4 /9 /10 /17 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	2 /4 /9 /10 /14 /16 /25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

## MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	4 /9
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /14
HX11X054	u	Instal·lació de posta a terra amb conductor de coure i elèctrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl·liques, quadres elèctrics, conductors de protecció	16
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	25
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de camió	4
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	4
HX11X064	u	Cinturó portaeines	9
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal·lacions de baixa tensió	16
HX11X076	u	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X077	u	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dba	26
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	14
HX11X079	u	Detector d'instal·lacions i serveis soterrats portàtil	16 /17
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X084	m	Tanca mòbil de 2 m d'alçària, de malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D fixat a peus prefabricats de formigó i amb el desmuntatge inclòs	25

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25

H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H16C1002	u	Detector de gasos fix amb el desmuntatge inclòs	17
H16C1003	u	Detector de gasos portàtil	17
HB2A1111	m	Perfil longitudinal flexible d'acer galvanitzat de secció de doble ona amb característiques AASHO, per a barreres de seguretat, col·locat sobre suport i amb el desmuntatge inclòs	25
HB2C1000	m	Barrera en forma de campana de cares arrodonides, tipus New Jersey prefabricada, muntatge i desmuntatge	25
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	9 /16 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAE001	u	Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26 /27
HBC12500	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària	25
HBC16632	u	Peça reflectora d'una cara de 40 cm d'alçària amb piqueta de 70 cm d'alçària clavada	25
HBC19081	m	Cinta d'abalissament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	2 /4
HBC1HGK1	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica recarregable i amb el desmuntatge inclòs	25

## MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000013	Ordre i neteja	17
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25

10000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
10000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
10000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
10000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
10000108	Eliminar el soroll en origen	26
10000110	Eliminar vibracions en origen	27

**G02 MOVIMENTS DE TERRES**  
**G02.G01 REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I REPOSICIÓ EN DESMUNT**

EXCAVACIÓ DE TERRENY MITJANÇANT LA FORMACIÓ O NO DE TALUSSOS ESTABLES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> REALITZACIÓ DE TALUSSOS I DESMUNTS DE MÉS DE 2 m. ACCÉS A LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS D'OBRA IRREGULARIDAD DEL ÀREA DE TREBALL ACCÉS A L'EXCAVACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDREMENT O ENSORRAMENT <b>Situació:</b> INESTABILITAT EN TALUSSOS DE FORTA PENDENT TREBALLS EN RASES	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL ACCÉS ALS TALLS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTICULES <b>Situació:</b> MOBILITAT DE LA MAQUINÀRIA	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES <b>Situació:</b> IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL, ZONES DE PAS BASES NIVEL·LDES PER RECOLZAMENTS HIDRÀULICS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS <b>Situació:</b> TREBALLS I MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS ALS EXTERIORS	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES <b>Situació:</b> POLS GENERAT EN LA EXCAVACIÓ I EN LES ZONES DE PAS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES <b>Situació:</b> MAQUINÀRIA PRESENT EN OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS <b>Situació:</b> MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS <b>Situació:</b> MAQUINÀRIA	2	1	2

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H141111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 3 / 6 / 10 / 12 / 14 / 16 / 25
H141112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H141115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	25
H141117	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb protectors auditius, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 352-3	26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26

H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 3 / 6 / 10 / 12
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despenjament ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 3 / 6 / 10 / 12 / 14 / 25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorsllumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 3 / 6 / 10 / 12 / 14 / 16 / 25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485140	u	Armill de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	12
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	1 / 2 / 12 / 14 / 25
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	25
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriments de càrrega de caixa de camió	17
HX11X076	u	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X077	u	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dba	26
HX11X079	u	Detector d'instal·lacions i serveis soterrats portàtil	16 / 17
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	1 / 25
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	1 / 25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3",	1 / 2 / 3 / 6 / 10

		sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	
H152R013	m	Estacada de protecció contra desprendiments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H16C1002	u	Detector de gasos fix amb el desmuntatge inclòs	17
H6452131	m	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 / 25
HB2C1000	m	Barra en forma de campana de cares arrodonides, tipus New Jersey prefabricada, muntatge i desmuntatge	12
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 12 / 16 / 25
HBB11261	u	Placa amb pintura reflectant circular de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	25
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	12 / 25
HBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 6 / 10 / 12 / 16 / 17 / 25 / 26 / 27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 6 / 10 / 12 / 16 / 17 / 25 / 26 / 27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 6 / 10 / 12 / 16 / 17 / 25 / 26 / 27
HBC19081	m	Cinta d'abaliment, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	25

**MESURES PREVENTIVES**

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 / 10 / 12
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6 / 17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 / 13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	10 / 12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 / 27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 / 26
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

**G02.G03 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS**

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS MITJANÇANT MITJANS MANUAIS I/O MECÀNICS AMB O SENSE ENTIBACIÓ

**Avaluació de riscos**

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ACCÉS FONTS D'EXCAVACIÓ CIRCULACIÓ PERIMETRAL DE LA RASA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL APLEC DE MATERIAL	2	2	3
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDREMENT O ENSORRAMENT Situació: ESTABILITAT DE L'EXCAVACIÓ COL·LOCACIÓ DE L'EXTINTOLAMENT	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES MANUALES I/O MECÀNICS	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: ESTABILITAT DE LA MAQUINÀRIA RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE PAS DELIMITADES	1	3	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: TREBALLS MANUALES D'EXCAVACIÓ I EXTRACCIÓ DE TERRES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS TERRES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

**EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de poliètilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 12 / 14 / 16 / 25
H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de poliètilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	25
H1411117	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de poliètilè amb un pes màxim de 400 g, amb protectors auditius, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 352-3	26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 3 / 6 / 9
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	3 / 9 / 25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de desprendiment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb	16

puntera reforçada, homologades segons DIN 4843			
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 12 / 14 / 25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de caixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1 / 3
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 12 / 14 / 16 / 25
H1485140	u	Armill de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	3 / 9 / 25

### MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	9 / 12
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1
HX11X035	u	Estrebat i apuntament de rases de serveis amb malla tèxtil de poliamida d'alta tenacitat i accionament hidràulic des de l'exterior de la rasa	3
HX11X036	u	Estrebat i apuntament interior de rases amb escuts i estampadors interiors hidràulics o roscats	3
HX11X045	u	Estrebat de pou circular amb tensor	1 / 3
HX11X046	u	Estrebat de pou rectangular amb tensor	1 / 3
HX11X047	u	Apuntament de talús inestable amb panells	3
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	1 / 2 / 6 / 12 / 14 / 25
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	25
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobrint de càrrega de caixa de camió	17
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	3
HX11X076	u	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X077	u	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dba	26
HX11X079	u	Detector d'instal·lacions i serveis soterrats portàtil	16
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçada 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçada 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11XG11	u	Escaleta portàtil dielèctrica de fibra de vidre i 3,2 m de llargària	1
HX11XG13	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perches telescòpiques per a conductors de 7 a 380 mm <sup>2</sup> i una alçada màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm <sup>2</sup> i piqueta de connexió a terra	16

### SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçada 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 / 3
H6452131	m	Tanca d'alçada 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	25

HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 12 / 25
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 12 / 17 / 25 / 26 / 27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 12 / 17 / 25 / 26 / 27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 12 / 17 / 25 / 26 / 27
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	9 / 12 / 25
HBC1JF01	u	Llumenera amb làmpada fixa de color ambre i amb el desmuntatge inclòs	1

### MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6 / 17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	12
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 / 12 / 13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000083	Dispositius d'alarma	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

### G02.G04 REBLIMITS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS

FORMACIÓ DE REBLERTS I TERRAPLENS AMB TERRES O PEDRES (PRÒPIES DE L'OBRA O NO) AMB MITJANS MECÀNICS

#### Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> CIRCULACIÓ EN VORES DE TERRAPLENAT ACCÉS A ZONES DE TREBALL	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL ACCÉS A ZONES DE TREBALL APLEC DE TERRES	2	1	2



3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDAMENT O ENSORRAMENT Situació: INESTABILITAT DE TALUSSOS	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANUTENCIÓ DE TERRES O BLOCS DE PEDRA AL TALL NO RESPECTAR DISTÀNCIA DE SEGURETAT	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MAQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: INESTABILITAT DEL VEHICLE: RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE CIRCULACIÓ EN CONDICIONS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: TREBALLS MANUAIS	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR DE VEHICLES	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

#### EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 12 / 14 / 25
H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	25
H1411117	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb protectors auditius, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 352-3	26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblant al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 12 / 25
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 12 / 14 / 25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 12 / 14 / 25
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25

#### MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	4 / 12
HX11X047	u	Apuntament de talús inestable amb panells	3
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	1 / 2 / 6 / 12 / 14 / 25
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	4 / 12 / 25
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de camió	4
HX11X076	u	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X077	u	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dba	26
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	25

#### SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 / 3
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 / 12 / 25
H6452131	m	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	25
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 12 / 25
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 12 / 25 / 26 / 27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 12 / 25 / 26 / 27
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 12 / 25 / 26 / 27
HBC19081	m	Cinta d'abalament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	3 / 4 / 12 / 25

#### MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 / 4
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6 / 17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 / 13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27

1000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
1000074	Reg de les zones de treball	17
1000103	Planificació de les àrees de treball	25
1000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
1000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
1000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
1000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
1000108	Eliminar el soroll en origen	26
1000110	Eliminar vibracions en origen	27

### G03 FONAMENTS G03.G02 PROFUNDES ( PILOTS - MICROPILOTS - PANTALLES - CONSOLIDACIÓ DE TERRENY AMB INJECCIONS )

#### EXCAVACIÓ DE FONAMENTS PROFUNDS (EXCAVACIÓ, ARMAT, FORMIGONAT) AMB MITJANS MECÀNICS

##### Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> CAIGUDA EN POUS I RASES COL-LOCACIÓ D'ARMADURES	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> CIRCULACIÓ OBRA: HUMITAT, LLOTS TIXOTROPICS	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT <b>Situació:</b> ESLLAVISSADA DE TERRES COLINDANTS	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> COL-LOCACIÓ D'ARMADURES	1	3	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> TREBALLS MANUALS: TALLERS DE FERRALLA, COL-LOCACIÓ D'ARMADURES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES <b>Situació:</b> CAIGUDA DE MATERIAL EN EXTRACCIÓ DE TERRES (BIBALVA) I LLOTS BENTONOTICS	2	1	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MAQUINES, TRACTORS O VEHICLES <b>Situació:</b> EXCÈS DE CÀRREGA EN GRUES TELESCÒPIQUES EN COL-LOCACIÓ D'ARMADURES	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS <b>Situació:</b> TREBALLS MANUALS DE CARRETEIG I MUNTATGE DE MATERIAL	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES <b>Situació:</b> POLS TERRA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGÈNIQUES) <b>Situació:</b> CONTACTES AMB FORMIGÓ, LLOTS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES <b>Situació:</b> MAQUINÀRIA OBRA, CIRCULACIÓ	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS <b>Situació:</b> MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

##### EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H141111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 3 / 4 / 9 / 10 / 12 / 14 / 18 / 25
H141117	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb protectors auditius, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 352-3	26
H141419	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	10
H143101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll,	26

		homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	
H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 3 / 4 / 9 / 10 / 12 / 18 / 25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de desprendiment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 3 / 4 / 9 / 10 / 12 / 14 / 18 / 25
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 3 / 4 / 9 / 10 / 12 / 14 / 16 / 18 / 25
H1485140	u	Armillà de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

##### MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	4 / 12
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1
HX11X024	u	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca	16
HX11X032	u	Suport de repòs per al disc radial portàtil	9
HX11X034	u	Sarcòfag per l'hissat vertical de càrregues llargues amb grua	4
HX11X045	u	Estrebat de pou circular amb tensor	3
HX11X046	u	Estrebat de pou rectangular amb tensor	3
HX11X047	u	Apuntalament de talús inestable amb panells	3
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	1 / 2 / 14 / 25
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	25
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	4 / 9
HX11X064	u	Cinturó portaeines	9
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
HX11X076	u	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X077	u	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dba	26
HX11X079	u	Detector d'instal·lacions i serveis soterrats portàtil	16
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14

##### SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 / 3
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de	1 / 2 / 9

les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs		
H153A9F1	u Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
HBB11111	u Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /3 /12 /16 /25
HBBA005	u Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26
HBBAB115	u Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26
HBBAF004	u Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26
HBC19081	m Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1 /3 /4 /12 /25
HBC1HGK1	u Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica recarregable i amb el desmuntatge inclòs	25

**MESURES PREVENTIVES**

Codi	Descripció	Riscos
I000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I000013	Ordre i neteja	1 /2 /17
I000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /3
I000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	10
I000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	3 /4
I000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	3 /4
I000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	9
I000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I000045	Formació	10 /12 /18
I000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I000061	Rotació dels llocs de treball	14
I000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I000103	Planificació de les àrees de treball	25
I000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I000108	Eliminar el soroll en origen	26

**G04 ESTRUCTURES**  
**G04.G01 ESTRUCTURES D'ACER**

MUNTATGE EN OBRA DE PILARS, TAULERS, ENCAVALLADES, CORRETGES I D'ALTRES ELEMENTS D'ACER. COL·LOCACIÓ AMB MITJANS MECÀNICS I ANCORATGE PER SOLDADURA, CARGOLS O REBLONS

**Avaluació de riscos**

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> MANIPULACIONS O TREBALLS EN ALÇADA DELS MATERIALS CAIGUDES PER FORATS VERTICALS I/O HORIZONTALS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> TRANSPORT I MANIPULACIÓ D'ELEMENTS DE L' ESTRUCTURA	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> SOBRE ELEMENTS PUNXANTS O MATERIALS MAL APLEGATS	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> EINES MANUALS MANIPULACIÓ D'OBJECTES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTICULES <b>Situació:</b> TROSSEJAT D'ESCORIA TREBALLS AMB SERRA RADIAL TREBALLS DE TALL AMB OXIACETILÈ	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES <b>Situació:</b> DESCÀRREGA DE MATERIAL MUNTATGE D'ELEMENTS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS <b>Situació:</b> CARRETEIG DE MATERIAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS <b>Situació:</b> CONTACTES DEGUTS A TALL I SOLDADURA DE PECES	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES <b>Situació:</b> GASOS PRODUÏTS PER LA SOLDADURA ELÈCTRICA A ZONES TANCADDES	1	2	2
19	EXPOSICIÓ A RADIACIONS, IONITZANTS O NO I TÈRMQUES <b>Situació:</b> RADIACIONS, INFRARROJES I ULTRAVIOLEDES DE LA SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
20	EXPLOSIONS <b>Situació:</b> EXPLOSIÓ DE MATERIALS COMBUSTIBLES PROXIMS A LA ZONA DE TREBALL (SOLDADURA)	1	3	3
21	INCENDIS <b>Situació:</b> INCENDI DE MATERIALS COMBUSTIBLES PROXIMS A LA ZONA DE TREBALL (SOLDADURA)	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES <b>Situació:</b> CIRCULACIÓ DE VEHICLES A OBRA	2	3	4

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

Codi	UA	Descripció	Riscos
H141111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /6 /9 /10 /11 /15 /16 /20 /21 /25
H141112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H141115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	25
H141211D	u	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812	4
H141300F	u	Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homologat segons UNE-EN 397	1
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	10 /14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica,	10



HX11XG13	u	llargària Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perches telescòpiques per a conductors de 7 a 380 mm2 i una alçada màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra	16
----------	---	---	----

### SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescent amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /20 /21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /17 /21
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	17
H16C1002	u	Detector de gasos fix amb el desmuntatge inclòs	17 /21
H6452131	m	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	25
HBA31011	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	4 /6
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	4 /11 /25
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	4 /11 /25
HBB21301	u	Placa amb pintura reflectant de 90x90 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	19
HBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
HBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a	15

HBBAB115	u	45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /11 /25
HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	6 /25
HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	2 /25
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	21

### MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000016	Organitzar el pas sobre taulers col·locats a sobre dels armats dels sostres	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4 /11
I0000033	Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /15
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16

10000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
10000071	Revisió de la posta a terra	16
10000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
10000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
10000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
10000083	Dispositius d'alarma	17
10000085	Ventilació de les zones de treball	17
10000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
10000089	En cada cas, s'ha de calcular el nombre de "cristal·lals inactius", en base a la intensitat de la soldadura	19
10000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20 /21
10000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20 /21
10000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20 /21
10000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20 /21
10000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20 /21
10000096	No fumar	20 /21
10000097	Substituir l'inflamable per no inflamable	21
10000103	Planificació de les àrees de treball	25
10000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
10000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

**G04.G02 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ "IN SITU"  
(ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TENSAT)**

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT ELABORADES EN OBRA, ABOCAT AMB CUBILO O BOMBA, ENCOFRAT METÀLLIC O DE FUSTA

**Avaluació de riscos**

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: MUNTATGE D'ENCOFRATS FORMIGONAT DE PILARS I JÀSSERES FORATS VERTICALS O HORIZONTALS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: MATERIAL APLEGAT MATERIAL DE RUNES	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAJEMENT O ENSORRAMENT Situació: FALLIDES D'APUNTALAMENTS, ENCOFRATS	1	3	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: DESCÀRREGA DE MATERIALS A LA VORA DEL SOSTRE CAIGUDA D'EINES MANUALS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: APLECS DE MATERIAL TREPITJAR SOBRE FORMIGÓ FRESC, CASSETONS, ARMADURA	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES MANUALS MANIPULACIÓ DE MATERIALS DIFERENTS TALLS	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES Situació: TREBALLS DE TALL DE MATERIALS ABOCAMENT DE FORMIGÓ	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ENCOFRATS, ARMADURES PROCESSOS DE DESCÀRREGA DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: TREBALLS MANUALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: CONTACTE AMB FORMIGÓ (CIMENT)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: CIRCULACIÓ DE VEHICLES A OBRA	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

**EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de poliètilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /9 /11 /16 /18 /25
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de poliètilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de poliètilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	25
H141211D	u	Casc de seguretat per a senyalista, de poliètilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812	4
H1414119	u	Casc de seguretat, de poliètilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	10 /14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscos mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	10
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /11
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	6
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /25
H1465277	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	6
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de flex d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN	1

362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2			
H147N000	u	Faixa de protecció dorsllumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	4

**MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA**

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X002	u	Equip d'encofrat de pilar de formigó, amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris	1
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçada pel forat interior	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X012	u	Serra circular reglamentària amb certificat CE, amb sistema de seguretat integrat amb protector de disc inferior fixe, superior abatible, aturada d'emergència amb fre-motor, ganivet divisor, regle guia longitudinal i transversal	9
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X016	u	Formigonera portàtil amb protectors i resguards integrats	11
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X020	m	Equip d'encofrat recuperable horitzontal de perímetre de sostre reticular, amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes, amb xarxa de tipus tennis ancorada amb ganxos al cap dels puntals	1
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 /4
HX11X034	u	Sarcòfag per l'hissat vertical de càrregues llargues amb grua	4 /11
HX11X037	u	Sitja-barrejadora per a la confecció de morter	18
HX11X042	u	Puntal metàl·lic telescòpic amb pestells de seguretat col·locats sobre dorments de fusta	3
HX11X043	u	Cubilot de formigonat amb trapa manual de descàrrega	4
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	1 /2 /6 /9 /14 /25
HX11X053	u	Plataforma metàl·lica en voladiu per descàrrega de material en façanes amb trapa practicable per al pas del cable de la grua amb sistema de seguretat integrat	1 /4
HX11X054	u	Instal·lació de posta a terra amb conductor de coure i elèctrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl·liques, quadres elèctrics, conductors de protecció	16
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X057	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3-3 mm de D embeguda al formigó per a proteccions horitzontals de forats en sostres de 5 m de D com a màxim, i amb el desmuntatge inclòs	1
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	25
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriments de càrrega de caixa de camió	10
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	4 /11
HX11X061	u	Retenedor de pilota de neteja incorporat a l'equip de bombeig del formigó	9
HX11X064	u	Cinturó portaeines	4 /9

HX11X065	u	Torre per al formigonat de pilars	1
HX11X070	u	Recipient metàl·lic per a la manutenció de materials a granel per a una càrrega màxima de 1200 kg	4
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal·lacions de baixa tensió	16
HX11X076	u	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 /6 /9 /14
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçada 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçada 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X088	m	Baixant de tub de P.V.C. de runes, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	10
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	16
HX11XG13	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perches telescòpiques per a conductors de 7 a 380 mm <sup>2</sup> i una alçada màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm <sup>2</sup> i piqueta de connexió a terra	16

**SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA**

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1510001	m2	Protecció horitzontal sota l'encofrat de sostres amb xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, unida a l'estructura de sotaponts de l'encofrat mitjançant ganxos metàl·lics cada metre, amb el desmuntatge inclòs	1
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de flex perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçada 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb flex i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçada 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçada 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1 /2 /6

H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	18
H6452131	m	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	25
HB2A1111	m	Perfil longitudinal flexible d'acer galvanitzat de secció de doble ona amb característiques AASHO, per a barreres de seguretat, col·locat sobre suport i amb el desmuntatge inclòs	25
HBA31011	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	4 /25
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /4 /9 /25
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	4 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /18 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /18 /25
HBBAE001	u	Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /18 /25
HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	25
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /9 /25
HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	3 /4 /6 /25
HBC1HGK1	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica recarregable i amb el desmuntatge inclòs	25
HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	2 /25
HBC1R801	u	Cascada lluminosa de 25 m de llargària (tl-8) i amb el desmuntatge inclòs	25

**MESURES PREVENTIVES**

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000013	Ordre i neteja	1 /2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4
I0000022	Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	3 /4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspènere i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9

I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	9 /10 /11 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer ( < 48 h )	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

**G04.G03 TRANSPORT I MUNTATGE D'ESTRUCTURES PREFABRICADES**

**TRANSPORT I MUNTATGE D'ESTRUCTURES AMB ELEMENTS PREFABRICATS**

**Avaluació de riscos**

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> CAIGUDES EN EL PROCÉS DE MUNTATGE DE L'ESTRUCTURA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> CAIGUDA D'ELEMENTS PREFABRICATS AL PROCÉS DE COL·LOCACIÓ EN OBRA CAIGUDA D'ELEMENTS DURANT EL TRANSPORT INTERIOR	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> TREPITJADES A SOBRE D'OBJECTES PUNXANTS TREPITJADES SOBRE MATERIALS MAL APLEGATS	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> COPS EN L'UTILITZACIÓ D'EINES MANUALES COPS EN PROCÉS D'AJUST DE PECES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES <b>Situació:</b> EN PROCÉS DE REPAS, ADAPTACIÓ DE PECES	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES <b>Situació:</b> EN LA COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS. TREBALLS DE GUIATGE	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES <b>Situació:</b> VOLCADA DE LA MAQUINÀRIA EN EL PROCÉS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL D'ELEMENTS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR BUFADES DE VENT FORTES	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES <b>Situació:</b> ATROPELLAMENTS AMB VEHICLES PROPIS DE L'OBRA (VEH. PESANTS)	2	3	4

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /6 /9 /11 /12 /14 /25
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	25
H141211D	u	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812	4
H141300F	u	Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera,	1



Codi	UA	Descripció	Riscos
H1414119	u	homologat segons UNE-EN 397 Casac de seguretat, de poliètil·len, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	10
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10/14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	10
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniquets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2/4/6/9/10/11/12
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1/2/4/6/9/10/11/12/14/25
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumber	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1/2/4/6/9/10/11/12/14/25
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armillia reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4/12/25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

## MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	12
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques	2/4

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X041	u	reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix Ancoratge amb disseny específic per a la manipulació de prefabricats	4/11
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2/6/9/14
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	12/25
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	4/11
HX11X064	u	Cinturó portaeines	4/9
HX11X066	u	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses	4/11
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4/11
HX11X076	u	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2/6/14
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçada 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçada 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	25

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçada 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de força fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçada 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12/25
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçada, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de poliètil·len perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçada 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H6452131	m	Tanca d'alçada 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	25
HB2A1111	m	Perfil longitudinal flexible d'acer galvanitzat de secció de doble ona amb característiques AASHO, per a barreres de seguretat, col·locat sobre suport i amb el desmuntatge inclòs	25
HBA31011	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	1/4/12/25
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	4/12
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	4/11/12
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de	1/2/4/6/9/10

		forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	/11 /12 /13 /14 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /25
HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	25
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /25
HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	4 /6 /25
HBC1HGK1	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica recarregable i amb el desmuntatge inclòs	25
HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	2 /25

**MESURES PREVENTIVES**

Codi	Descripció	Riscos
10000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
10000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
10000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
10000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
10000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
10000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
10000013	Ordre i neteja	2 /6
10000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
10000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
10000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
10000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
10000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
10000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4 /11
10000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
10000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
10000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
10000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	11
10000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
10000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
10000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /10 /12
10000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
10000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
10000045	Formació	10 /13
10000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
10000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
10000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
10000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
10000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
10000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
10000103	Planificació de les àrees de treball	25
10000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
10000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
10000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
10000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

**G06 IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTS**  
**G06.G01 IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES**

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES AMB L'APLICACIÓ D'EMULSIONS, PINTURES O MEMBRANES

**Avaluació de riscos**

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> TREBALLS EN VORES DE CORONACIÓ DE MURS EXCAVACIONS OBERTES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> SUMINISTRAMENT DE MATERIALS A LA ZONA DE TREBALL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> ITINERARIS D'OBRA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> EN PROCESSOS DE TRENCAMENT, COL·LOCACIÓ, MANIPULACIÓ EN OBRA	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES <b>Situació:</b> TREBALLS DE NETEJA DEL SUPORT ABANS DE LA COL·LOCACIÓ	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES <b>Situació:</b> DISSOLVENTS, COLES, MASSILLES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) <b>Situació:</b> DISSOLVENTS, COLES, MASSILLES	1	2	2
21	INCENDIS <b>Situació:</b> DISSOLVENTS, MATERIALS INFLAMABLES	1	2	2

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /16 /18 /21
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14 /18
H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cascoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /18 /21
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistentes a la humitat, de pell rectificada, amb	16

		turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /18 /21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsilumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /18 /21
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

**MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA**

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçada pel forat interior	1
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X018	u	Paletitzat i empaquetat o fleixat normalitzat	4
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X039	u	Carretó manual porta palets	4
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /6 /14
HX11X054	u	Instal·lació de posta a terra amb conductor de coure i elèctrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl·liques, quadres elèctrics, conductors de protecció	16
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X057	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3-3 mm de D embeguda al formigó per a proteccions horitzontals de forats en sostres de 5 m de D com a màxim, i amb el desmuntatge inclòs	1
HX11X060	m	Cable d'acer de guià de material suspès	4
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
HX11X070	u	Recipient metàl·lic per a la manutenció de materials a granel per a una càrrega màxima de 1200 kg	4
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal·lacions de baixa tensió	16
HX11X076	u	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X088	m	Baixant de tub de P.V.C. de runes, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	6
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	16
HX11XG11	u	Escales portàtils dielèctriques de fibra de vidre i 3,2 m de llargària	16
HX11XG12	u	Bastida tubular dielèctrica de polièster i fibra de vidre, de 2,5 m d'alçada i 3,5 m de llargària	16
HX11XG13	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perches telescòpiques per a conductors de 7 a 380 mm2 i una alçada màxima d'11,5 m,	16

cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra

**SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA**

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçada, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçada 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
HBA31011	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	4
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /21
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /21
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /21
HBC19081	m	Cinta d'abalament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1 /2
HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	6

**MESURES PREVENTIVES**

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /21
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14

10000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
10000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
10000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
10000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
10000071	Revisió de la posta a terra	16
10000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
10000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
10000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
10000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
10000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
10000082	Aïllament del procés	17
10000085	Ventilació de les zones de treball	17
10000097	Substituir l'inflamable per no inflamable	21

**G06.G04 JUNTES ( FORMACIÓ - REBLERTS - SEGELLATS )**

FORMACIÓ, REBLERT I SEGELLAT DE JUNTES DE DILATACIÓ I ENTRE MATERIALS D'OBRA AMB PERFILS, CORDONS I MÀSTICS

**Avaluació de riscos**

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'ILLUMINACIÓ	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'ILLUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> EINES	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES <b>Situació:</b> AL NETejar EL SUPORT O JUNTA	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES <b>Situació:</b> DISSOLVENTS, COLES POLS NETEJA DEL SUPORT O JUNTA	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) <b>Situació:</b> DISSOLVENTS, COLES I MÀSTICS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

**EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 6 / 9 / 10 / 14 / 18
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14 / 18
H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cascoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre	14

		suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 / 10
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 6 / 9 / 10 / 14 / 18
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de caixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbària	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 6 / 9 / 10 / 14 / 18
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

**MITJANS AUXILIARIS D'UTILITAT PREVENTIVA**

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçada pel forat interior	1
HX11X007	u	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat	13
HX11X017	u	Element prefabricat de formigó amb sistema de seguretat integrat amb balustre de seguretat de reserva d'ancoratge de cable per amarrament i lliscament d'equips de protecció individual, d'alçada 1 m	1
HX11X023	u	Protector de mans per a cisellar	9
HX11X026	u	Plataforma elevadora manual per a subministrament de material a nivell de bastida de cavallets	13
HX11X028	u	Grua mòbil d'accionament manual	13
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 / 6 / 9 / 14
HX11X053	u	Plataforma metàl·lica en voladiu per descàrrega de material en façanes amb trapa practicable per al pas del cable de la grua amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X057	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3-3 mm de D embeguda al formigó per a proteccions horitzontals de forats en sostres de 5 m de D com a màxim, i amb el desmuntatge inclòs	1
HX11X064	u	Cinturó portaenes	9
HX11X076	u	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 / 6 / 9 / 14
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X088	m	Baixant de tub de P.V.C. de runes, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	6

**SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA**

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra	1

		porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/6/9/10/13/17/18
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/6/9/10/13/17/18
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/6/9/10/13/17/18
HBC19081	m	Cinta d'abaliment, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1/2/6
HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	6

**MESURES PREVENTIVES**

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2/6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2/6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2/6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10/13/18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13

I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14/17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18

**G07 REVESTIMENTS****G07.G01 PINTATS - ENVERNISSATS****PROTECCIÓ D'ESTRUCTURES, PARAMENTS O SUPERFÍCIES AMB PINTURA O VERNÍS****Avaluació de riscos**

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> CAIGUDA DES DE BASTIDES, BORRIQUETES CAIGUDA DES DE BASTIDES PENJADES CAIGUDA PER FORATS VERTICALS O HORIZONTALS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> CAIGUDA D'EINES MANUALS CAIGUDA DE MATERIALS TRANSPORTS (MANUTENCIÓ)	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> SOBRE TERRENYS IRREGULARS	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> ÚS D'EINES MANUALS TRANSPORT, MANIPULACIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES <b>Situació:</b> PROYECCIÓ DEL MATERIAL A LA SEVA APLICACIÓ	3	1	3
13	SOBREESFORÇOS <b>Situació:</b> CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES <b>Situació:</b> INHALACIÓ DE VERNÍS, ESÈNCIA DE AIGUARRÀS FREGAT O POLIT DE SUPERFÍCIES ACABATS	3	2	4
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) <b>Situació:</b> CONTACTE AMB PINTURES ESPECIALS, VERNÍS	2	2	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES <b>Situació:</b> VEHICLES PROPIS D'OBRA	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

**EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1/2/4/6/9/10/14/16/18/25
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10/14/18
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17

H144N030	u	Equip de protecció respiratòria no autònom per línia d'aire comprimit amb màscara, homologat segons UNE-EN 14593-1	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145B002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 18 / 25
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despenjament ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14 / 18 / 25
H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	25
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	6
H1481542	u	Granota de treball per a guixaires i/o pintors, de polièster i cotó (65%-35%), color blanc, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14 / 16 / 18
H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	14
H1485800	u	Armillia reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 / 25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

#### MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçada pel forat interior	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X007	u	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat	1 / 13
HX11X009	u	Pont penjant metàl·lic suspès amb amb baranes reglamentàries, cabrestants, amb doble cable de seguretat amb dispositiu d'autoretenció, subjectat a pescants amb ancoratges amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X015	u	Premarc metàl·lic amb sistema de seguretat integrat contra caigudes a diferent nivell	1
HX11X018	u	Paletitzat i empaquetat o fleixat normalitzat	4

HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X029	u	Carretó ergonòmic per servei de material al nivell de treball, regulable en alçada	13
HX11X031	u	Sistema de ventilació forçada en túnels i zones tancades	14 / 17
HX11X039	u	Carretó manual porta palets	4 / 13
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 / 6 / 9 / 14 / 25
HX11X054	u	Instal·lació de posta a terra amb conductor de coure i electrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl·liques, quadres elèctrics, conductors de protecció	16
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X057	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3-3 mm de D embeguda al formigó per a proteccions horitzontals de forats en sostres de 5 m de D com a màxim, i amb el desmuntatge inclòs	1
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	25
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	4
HX11X064	u	Cinturó portaeines	4 / 9
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
HX11X070	u	Recipient metàl·lic per a la manutenció de materials a granel per a una càrrega màxima de 1200 kg	4
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal·lacions de baixa tensió	16
HX11X076	u	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 / 9 / 14
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçada 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçada 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	16
HX11XG13	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perches telescòpiques per a conductors de 7 a 380 mm <sup>2</sup> i una alçada màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm <sup>2</sup> i piqueta de connexió a terra	16

#### SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511015	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1511017	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal en trams laterals en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, en voladiu, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçada 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1

H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	4
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	17 /18
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	17
H6452131	m	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	25
HB2A1111	m	Perfil longitudinal flexible d'acer galvanitzat de secció de doble ona amb característiques AASHO, per a barreres de seguretat, col·locat sobre suport i amb el desmuntatge inclòs	25
HBA31011	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	4 /25
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	4 /18 /25
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	4
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /25
HBBA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	10
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /25
HBBAE001	u	Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /25
HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	25
HBC19081	m	Cinta d'abaliment, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	6
HBC1D081	m	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	25
HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
HBC1HGK1	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica recarregable i amb el desmuntatge inclòs	25
HBC1N671	u	Fita de perímetre circular de diàmetre 60 mm i fust luminescent d'alçària 0,7 m, fixada sobre calçada i amb el desmuntatge inclòs	25

## MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6

I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	9 /10 /13 /17 /18
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

## G08 PAVIMENTS

## G08.G01 PAVIMENTS AMORFS ( FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS )

## EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS CONTINUS

## Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> TREBALLS EN VORES DE TALÚS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARI OBRA APLECS DE MATERIAL	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> TRANSPORT DE BETUMS, TERRES, QUITRANS...	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> TREPITJADES SOBRE ELEMENTS CALENTS. BETUMS, QUITRANS...	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> ÚS D'EINES MANUALS COPS AMB MAQUINÀRIA	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES <b>Situació:</b> TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I ESTESA DE BETUMS, QUITRANS...	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES <b>Situació:</b> MAQUINÀRIA PRÒPIA DE L'OBRA	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES <b>Situació:</b> MAQUINÀRIA DE COMPACTACIÓ EN LA PROXIMITAT DE LES VORES DEL TALÚS	1	3	3
13	SOBRESFORÇOS <b>Situació:</b> ÚS D'EINES MANUALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS <b>Situació:</b> COL·LOCACIÓ DE BETUMS	2	2	3





HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X088	m	Baixant de tub de P.V.C. de runes, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	6 /10 /17
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	16
HX11XG13	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perches telescòpiques per a conductors de 7 a 380 mm <sup>2</sup> i una alçada màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm <sup>2</sup> i piqueta de connexió a terra	16

**SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA**

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511015	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1511017	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal en trams laterals en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, en voladiu, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de força fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10 /17
H6452131	m	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	25
HB2A1111	m	Perfil longitudinal flexible d'acer galvanitzat de secció de doble ona amb característiques AASHO, per a barreres de seguretat, col·locat sobre suport i amb el desmuntatge inclòs	1
HBA31011	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	12 /25
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /4 /11 /12 /16
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14

HBBAF004	u	rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	/15 /16 /17 /27
		Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27
HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	25
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /11 /15
HBC1D081	m	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	25
HBC1HGK1	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica recarregable i amb el desmuntatge inclòs	25
HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	15
HBC1R801	u	Cascada lluminosa de 25 m de llargària (tl-8) i amb el desmuntatge inclòs	25

**MESURES PREVENTIVES**

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10 /15
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /11 /12
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12 /15
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

**G08.G02 PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC.)**

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS DISCONTINUS

**Avaluació de riscos**

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARI D'OBRA IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> TRANSPORT DE MATERIAL MANIPULACIÓ DE BLOCS DE PEDRA	2	1	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2







I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

**G10 INSTAL·LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS**  
**G10.G01 ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT ( DESGUASSOS, EMBORNALS, BUNERES, ETC.)**

XARXA HORIZONTAL D'EVACUACIÓ SOTERRADA SUPERFICIALMENT, PERICONS SIFÒNICS I DESGUASSOS, DE MATERIAL PREFABRICAT

**Avaluació de riscos**

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> CAIGUDA EN RASES OBERTES	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL APLEC DE TERRES DE L'EXCAVACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAJAMENT O ENSORRAMENT <b>Situació:</b> CAIGUDA DE TERRES DEL TALÚS INESTABILITAT DEL TERRENY	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> SOBRE MATERIALS MAL APLEGATS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> COPS AMB TUBS O PERICONS MANIPULACIÓ DE MATERIALS (TALL, UNIÓ DE PECES)	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTICULES <b>Situació:</b> PROCESSOS D'AJUST DE MATERIAL, TALLS, UNIONS	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES <b>Situació:</b> TREBALLS DE GUIATGE DE MATERIAL A LA SEVA COL·LOCACIÓ	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS <b>Situació:</b> TREBALLS D'UNIÓ: SOLDADURA, TERMOSELLAT	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES <b>Situació:</b> INHALACIÓ DE DISSOLVENTS POLS TERRES GASOS TÒXICS DE CONNEXIONS INCONTROLADES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O	1	2	2

AL-LERGENIQUES)			
<b>Situació:</b> CONTACTES AMB COLES, CIMENTS			
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ESSERS VIUS		1 2 2
<b>Situació:</b> MÚRIDS			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES		2 3 4
<b>Situació:</b> MAQUINÀRIA PRÒPIA DE L'OBRA I VEHICLES D'ALTRES ACTIVITATS			
<b>P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)</b>			

**EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /24 /25
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14 /25
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	10 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /24 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	11 /25
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18



I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /15
I0000045	Formació	10 /11 /13 /15 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

**G10.G02 ELEMENTS SOTERRATS ( CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES )**

XARXA HORIZONTAL D'EVACUACIÓ SOTERRADA, DE POUS DE REGISTRE, DRENATGES I DESGUASSOS, DE MATERIAL PREFABRICAT

**Avaluació de riscos**

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> CAIGUDES EN RASES I POUS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAIMENT O ENSORRAMENT <b>Situació:</b> CAIGUDA DE TERRA PROPERA A LA RASA O POU INESTABILITAT DEL TALÚS	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> MANUTENCIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS EN OBRA	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> APLECS DE MATERIAL IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTICULES <b>Situació:</b> TREBALLS DE COL·LOCACIÓ Y AJUST DE MATERIALS	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES <b>Situació:</b> TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I AJUST DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBRESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES <b>Situació:</b> POLS, GASOS DESPRESOS DE PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGÈNIQUES) <b>Situació:</b> CONTACTES AMB COLES, CIMENT	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS <b>Situació:</b> MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES <b>Situació:</b> VEHICLES PROPIS I ALIENS DE L'OBRA	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

**EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /10 /11 /14 /15 /24 /25
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	6 /14 /25
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	6 /10 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	25
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /24
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	11 /25
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de desprendiment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	1
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbària	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques	14





I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	15
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	15
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	15
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	15
I0000071	Revisió de la posta a terra	15
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	15
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	15
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17/18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

**G12 CANONADES PER A GASOS I FLUIDS**  
**G12.G01 TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT**

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

**Avaluació de riscos**

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÁLVULES, ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES <b>Situació:</b> PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES <b>Situació:</b> EN LA COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES <b>Situació:</b> EN LA COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS <b>Situació:</b> SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES	2	3	4

	Situació:				
	GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA				
	FUITES DE GAS				
	GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS				
	ÚS DE RADIAL				
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGÈNIQUES) <b>Situació:</b> COLES LIQUATS DEL PETROLI			1	2 2
20	EXPLOSIONS <b>Situació:</b> OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ			1	3 3
21	INCENDIS <b>Situació:</b> PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA			1	3 3

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 16 / 20 / 21
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	12
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	10 / 18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 / 14 / 18
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14 / 15
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 / 15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 20 / 21
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4 / 11 / 12
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló,	16



		fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /17 /21
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	17
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
H16C1002	u	Detector de gasos fix amb el desmuntatge inclòs	17 /20 /21
H16C1003	u	Detector de gasos portàtil	17 /20 /21
HBA31011	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	4 /11 /12
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	4 /6 /11 /12 /18 /20
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	1 /4 /11
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20 /21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	18
HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	18
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 /20 /21

### MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4

I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21

### G20 JARDINERIA G20.G01 MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

NIVEL·LACIÓ DEL TERRENY, APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL, EXCAVACIÓ D'ESCOSELLS, RASES I PLANTACIÓ D'ARBRES, ARBUSTS I SEMBRA

#### Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació: CAIGUDES EN POUS I RASES</b>	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	1	1

<b>Situació: ITINERARIS D'OBRA</b>			
<b>IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL</b>			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1 3 3	
<b>Situació: OPERACIONS DE CÀRREGA I DESCÀRREGA DE ARBRES I MATERIALS</b>			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1 1 1	
<b>Situació: ITINERARIS D'OBRA</b>			
<b>ZONAS DE TREBALL</b>			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	1 2 2	
<b>Situació: ÚS D'EINES MANUALS</b>			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MAQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1 3 3	
<b>Situació: DESPLAÇAMENTS DE MAQUINÀRIA PER DESPLOM DE TALUSSOS O INESTABILITAT DE SUPERFÍCIES DE TREBALL</b>			
13	SOBREESFORÇOS	1 2 2	
<b>Situació: MANIPULACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES PESADES</b>			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1 1 1	
<b>Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR</b>			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES	1 2 2	
<b>Situació: POLS DE SUBSTÀNCIES D'ADOB O FITOSANITÀRIES</b>			
<b>POLS DE TERRES</b>			
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES)	1 2 2	
<b>Situació: TERRES ADOBADES, PRODUCTES QUÍMICS FITOSANITÀRIES</b>			
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS	1 2 2	
<b>Situació: MÚRIDS</b>			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1 3 3	
<b>Situació: VEHICLES ALIENS I PROPIS DE L'OBRA</b>			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

### EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /12 /17 /24 /25
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	25
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	18
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /12 /17 /24 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	17 /18
H1464420	u	Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /12 /17 /18 /24 /25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13

H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H1485140	u	Armill de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

### MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	12
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1
HX11X027	u	Carretó manual equipat amb dispositius pel transport d'eines	13
HX11X028	u	Grua mòbil d'accionament manual	13
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	1 /2 /6 /14 /25
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	12 /25
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	4
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
HX11X076	u	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	1 /2 /6 /14 /25
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14

### SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
HB2A1111	m	Perfil longitudinal flexible d'acer galvanitzat de secció de doble ona amb característiques AASHO, per a barreres de seguretat, col·locat sobre suport i amb el desmuntatge inclòs	25
HB2C1000	m	Barrera en forma de campana de cares arrodonides, tipus New Jersey prefabricada, muntatge i desmuntatge	25
HBA31011	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	4 /12 /25
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit fixada i amb el desmuntatge inclòs	4 /6
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	4 /12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a	1 /2 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /17 /18







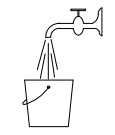



		45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	/24 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /17 /18 /24 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /17 /18 /24 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25
HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	25
HBC16632	u	Peça reflectora d'una cara de 40 cm d'alçària amb piqueta de 70 cm d'alçària clavada	25
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1 /4 /12
HBC1HGK1	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica recarregable i amb el desmuntatge inclòs	25
HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	1
HBC1R801	u	Cascada lluminosa de 25 m de llargària (tl-8) i amb el desmuntatge inclòs	25

**MESURES PREVENTIVES**











Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000045	Formació	9 /18
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

**Plànols de l'estudi de seguretat i salut**











SENYALS DE PROHIBICIÓ

Signi- ficat	ESQUEMA SENYALS		COLORS		SENYAL ESTABLERTA
	Dibuixat	Color	Segu- retat	Signi- ficat	
PROHIBIT FUMAR		NEGRE	VERMELL	BLANC	
PROHIBIT APAGAR AMB AIGUA		NEGRE	VERMELL	BLANC	
PROHIBIT FUMAR I ENCENDRE FOC		NEGRE	VERMELL	BLANC	
AIGUA NO POTABLE		NEGRE	VERMELL	BLANC	
PROHIBIT PASAR ALS VIANANTS		NEGRE	VERMELL	BLANC	

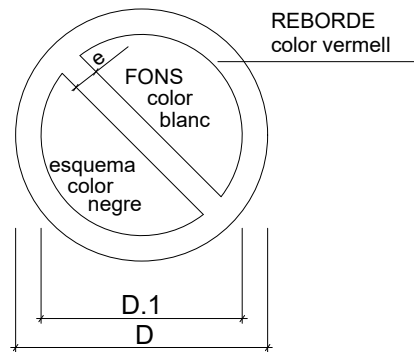
SENYALS D'OBLIGACIÓ

Signi- ficat	ESQUEMA SENYALS		COLORS		SENYAL ESTABLERTA
	Dibuixat	Color	Segu- retat	Signi- ficat	
US OBLIGATORI DE PROTECTORS AUDITIU		BLANC	BLAU	BLANC	
US OBLIGATORI DE ULLERES O PANTALLES		BLANC	BLAU	BLANC	
US OBLIGATORI DE GUANTS		BLANC	BLAU	BLANC	
US OBLIGATORI DE BOTES DE SEGURETAT		BLANC	BLAU	BLANC	
US OBLIGATORI DE CASC		BLANC	BLAU	BLANC	

SENYALS D'ADVERTENCIA

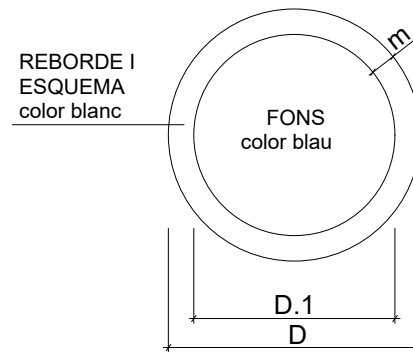
Signi- ficat	ESQUEMA SENYALS		COLORS		SENYAL ESTABLERTA
	Dibuixat	Color	Segu- retat	Signi- ficat	
PERILL INDETERMINAT		NEGRE	GROC	NEGRE	
MAQUINARIA PESADA EN MOVIMENT		NEGRE	GROC	NEGRE	
CAIGUDES A DISTINT NIVELL		NEGRE	GROC	NEGRE	
DESPRENIMENTS		NEGRE	GROC	NEGRE	
RISC ELÈCTRIC		NEGRE	GROC	NEGRE	

SENYALS DE PROHIBICIÓ



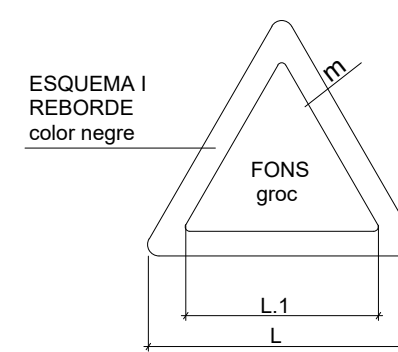
DIMENSIONS EN mm.		
D	D.1	m
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

SENYALS DE OBLIGACIÓ



DIMENSIONS EN mm.		
D	D.1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

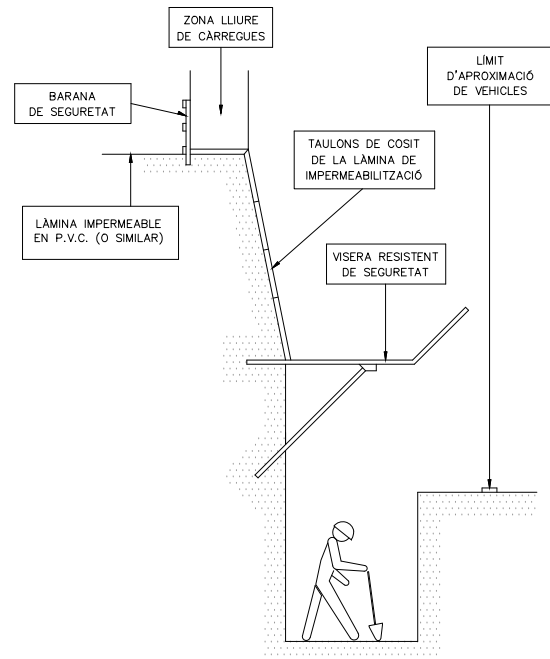
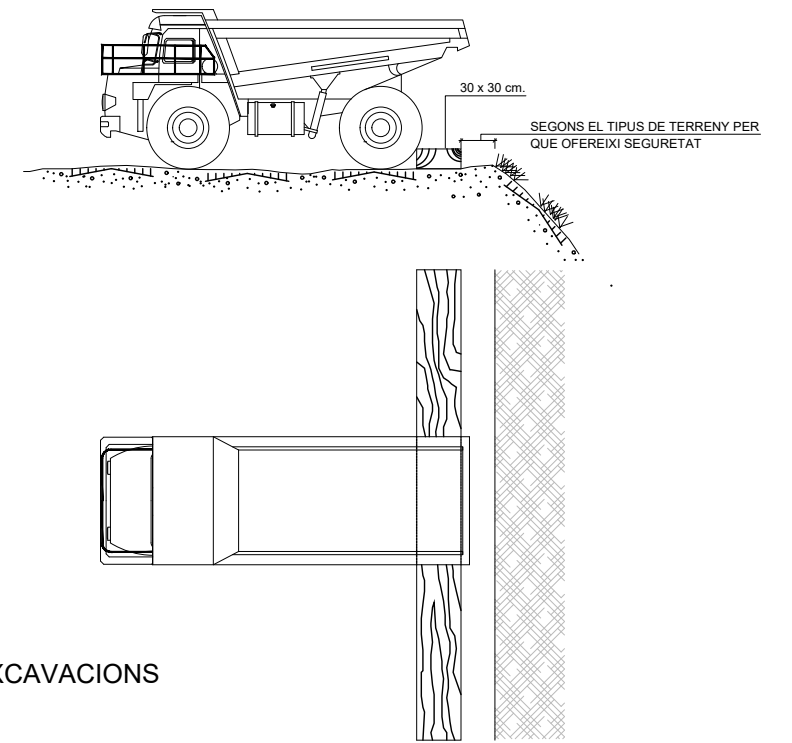
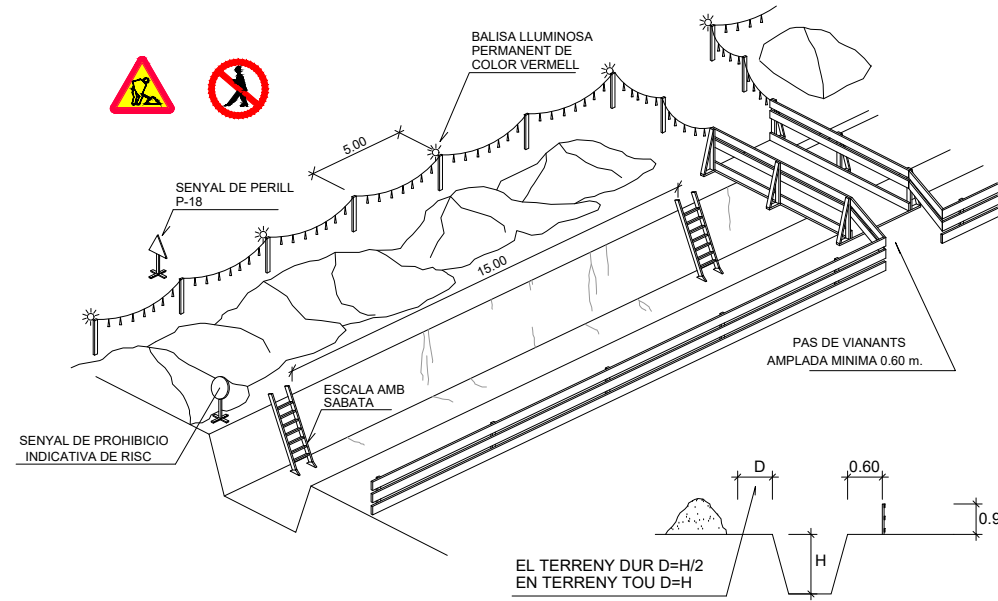
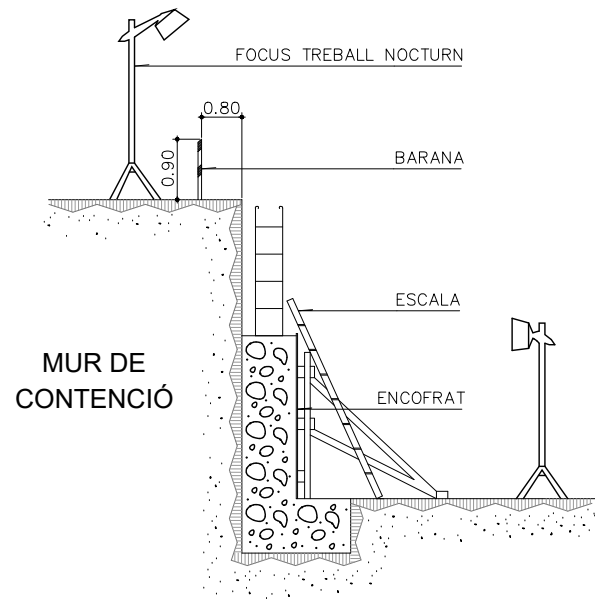
SENYALS D'ADVERTENCIA  
DE PERILL



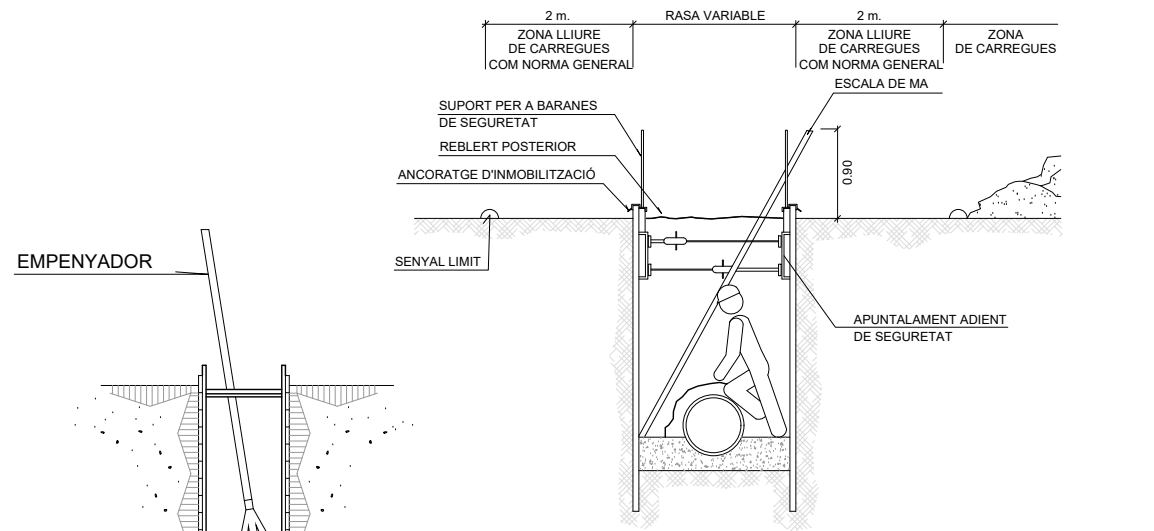
DIMENSIONS EN mm.		
L	L.1	m
594	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5

# PROTECCIÓ EN ABOCAMENTS I RASES

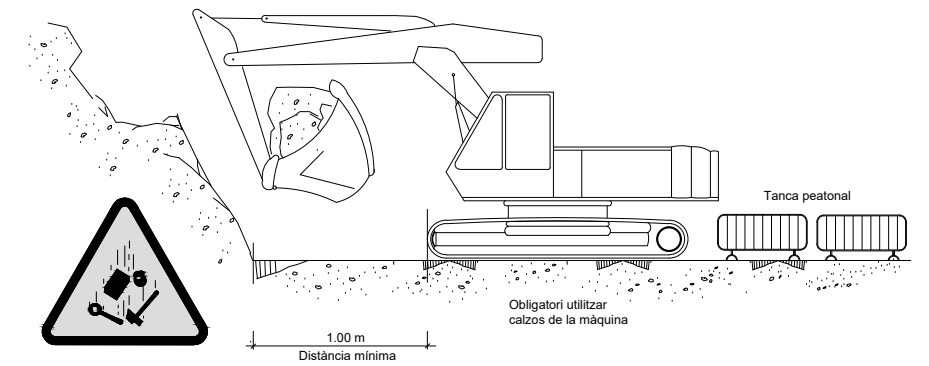
# TOPALL DE RETROCES D'ABOCAMENT DE TERRES



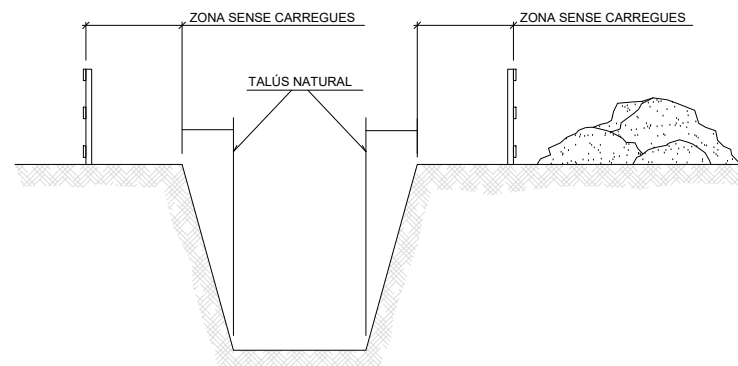
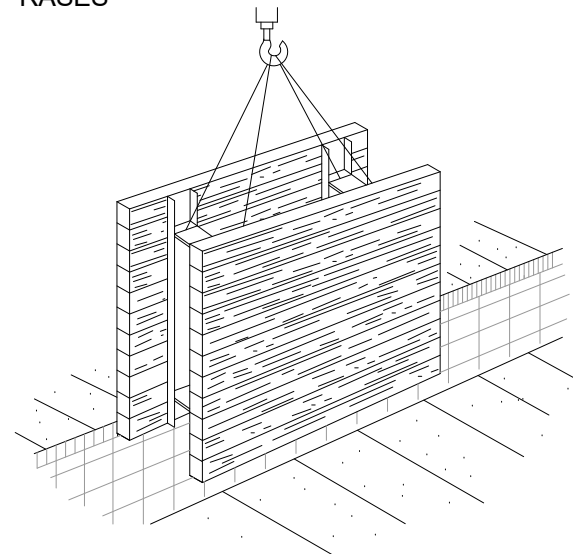
# PROTECCIÓ DE RASES



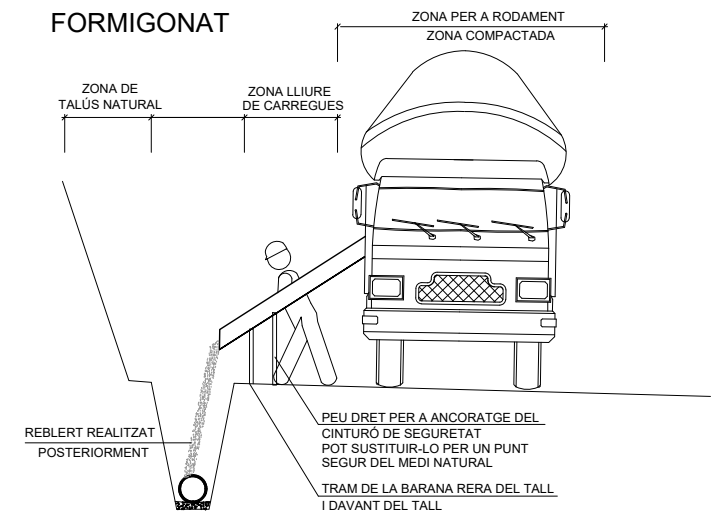
# EXCAVACIONS



# RASES



# FORMIGONAT



-MENTRE ES REALITZA EL FORMIGONAT PER DARRERA DEL TALL, ES PROCEDEIX DESPRES DE L'ENDURIMENT AL TANCAMENT DE LA RASA.  
-TRAM OBERT. L'ESTRICTE NECESSARI PER INSTAL·LAR UN TRAM DE TUBERIA I FORMIGONAR EL TRAM ANTERIOR.  
-QUANT MENYS TEMPS ROMANGUI OBERTA LA RASA, MÉS SEGURETAT. MALGRAT AIXÒ, POT NECESSITAR ENTIBACIÓ.

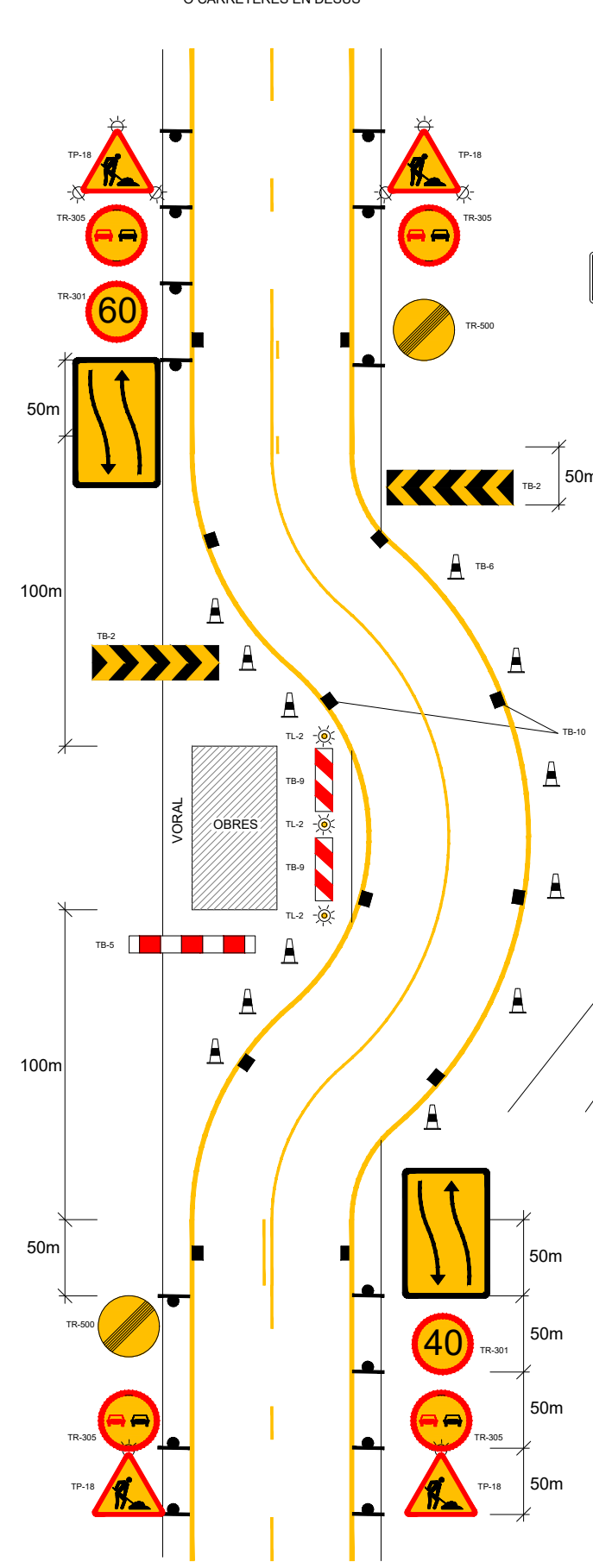
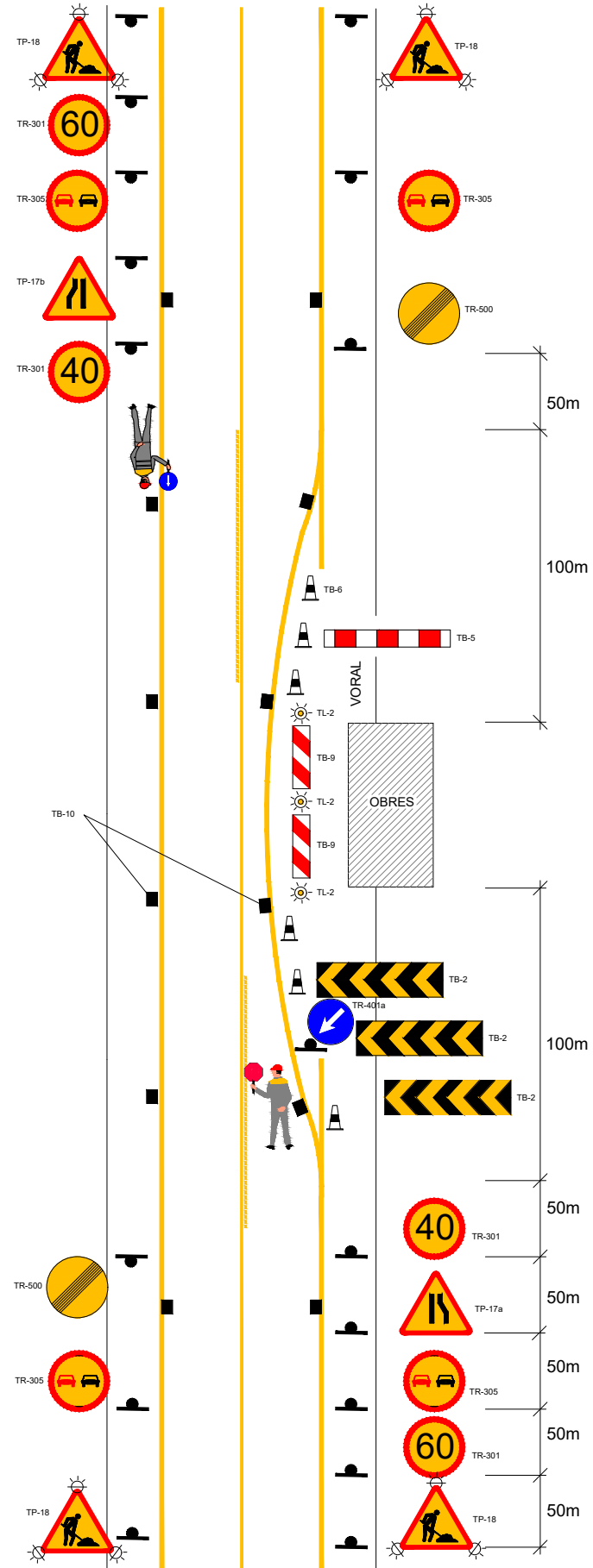
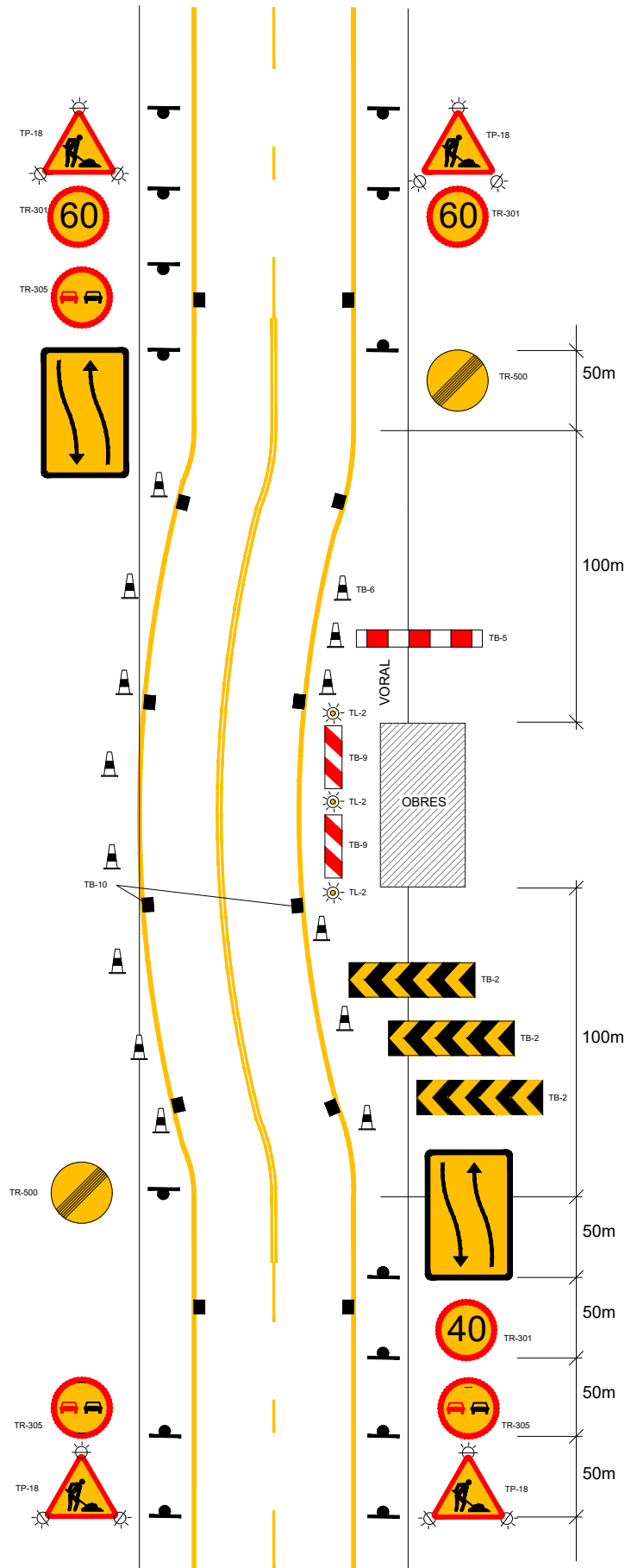


ABALIZAMENT EN TALLS DE  
CARRETERA AMB DESVIAMENT  
OCUPANT EL VORAL I PART D'UN CARRIL

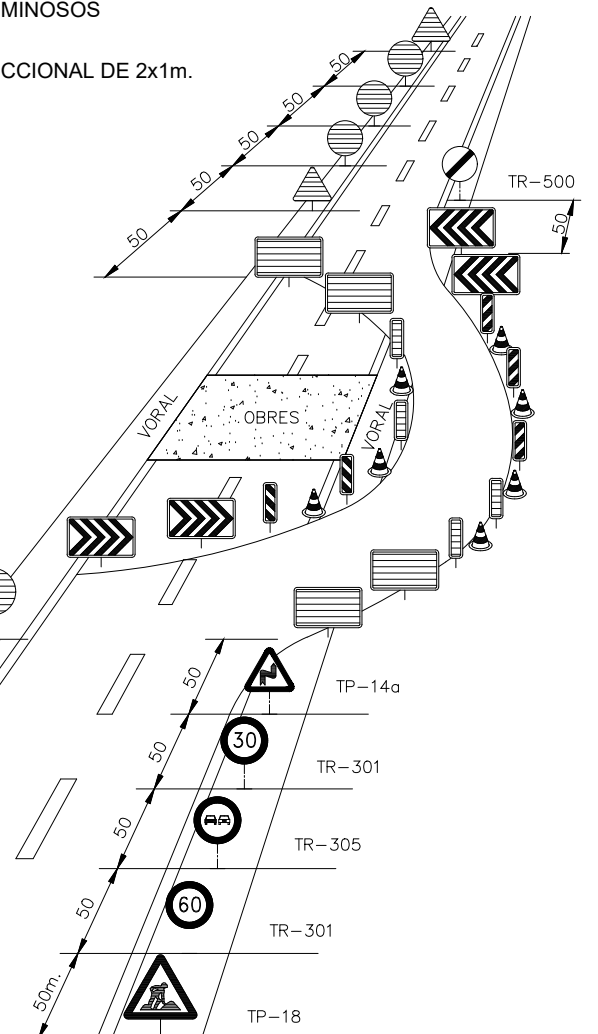
ABALIZAMENT EN TALLS DE  
CARRETERA AMB DESVIAMENT  
OCUPANT EL VORAL

ABALIZAMENT EN TALLS DE  
CARRETERA AMB DESVIAMENT  
OCUPANT TOTA LA CALÇADA  
NOMES PER TRAMS AMB CAMINS  
O CARRETERES EN DESUS

SENYALITZACIÓ EN TRAMS DE CARRETERA AMB DESVIACIÓ



- LLEGENDA**
- CONS REFLECTANTS DE 70cm.
  - SENYALS LLUMINOSOS
  - BARRAT DIRECCIONAL DE 2x1m.

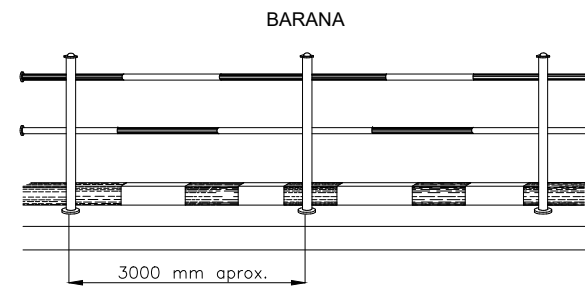
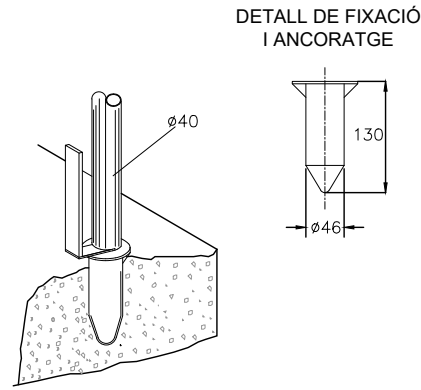
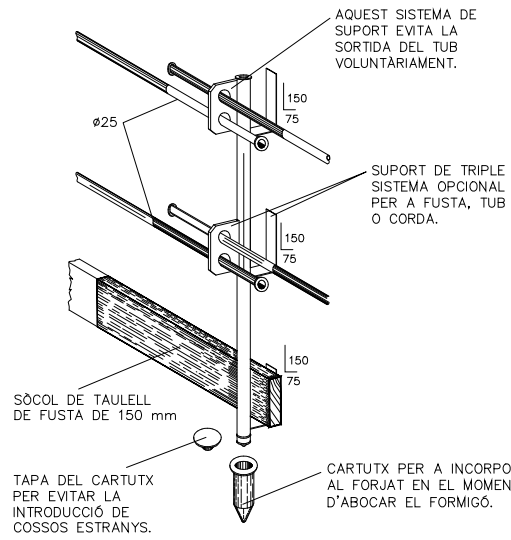


ALÇADA DELS SENYALS  
De la part inferior del senyal al terra, 1 m.

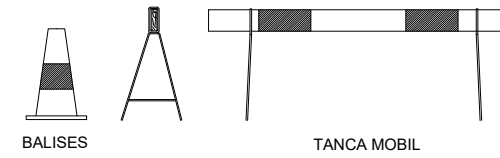
MIDES RECOMENABLES

	Calçades sense arcen	Calçades amb arcen	Autopistes Autovies
Discos Ø cm.	60	90	120
Triangles L	70-90	90-175	175
Quadrats L	60	90	120
Panells	80x40	165x45	195x95
Cons	60	50x70	70x90

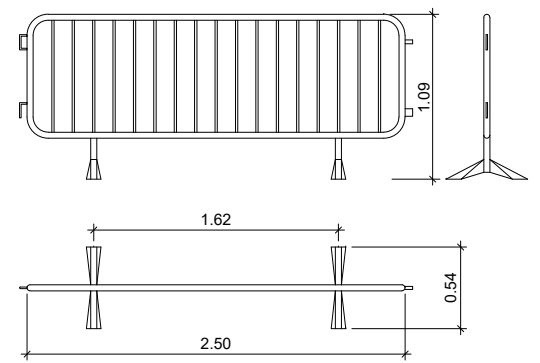
# PROTECCIONS COL·LECTIVES: ELEMENTS



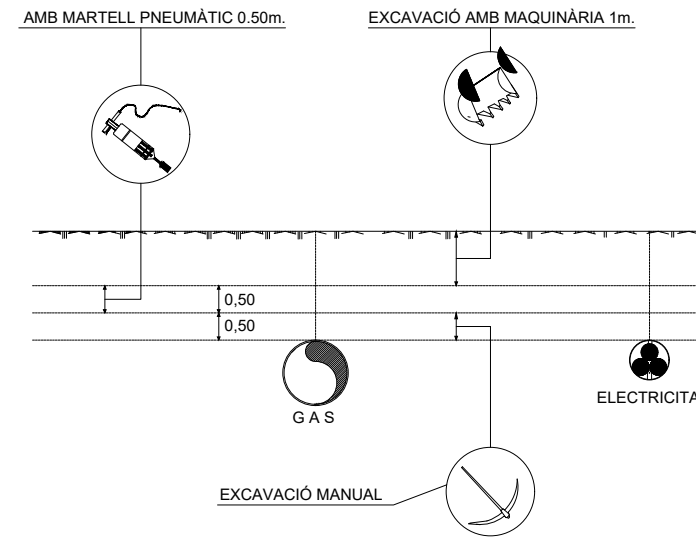
ES PODEN COL·LOCAR XARXES PROTECTORES AMB CARTELLS DE PERILL



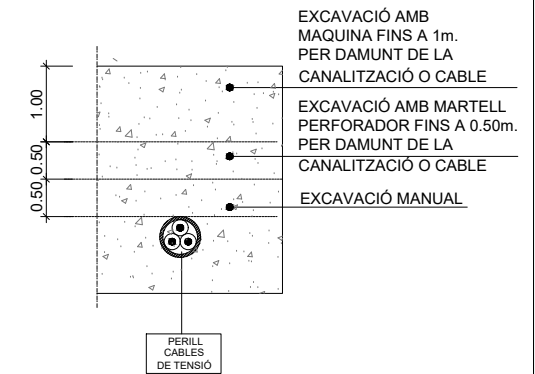
## TANCA MOBIL DE PROTECCIÓ I PROHIBICIÓ DE PAS



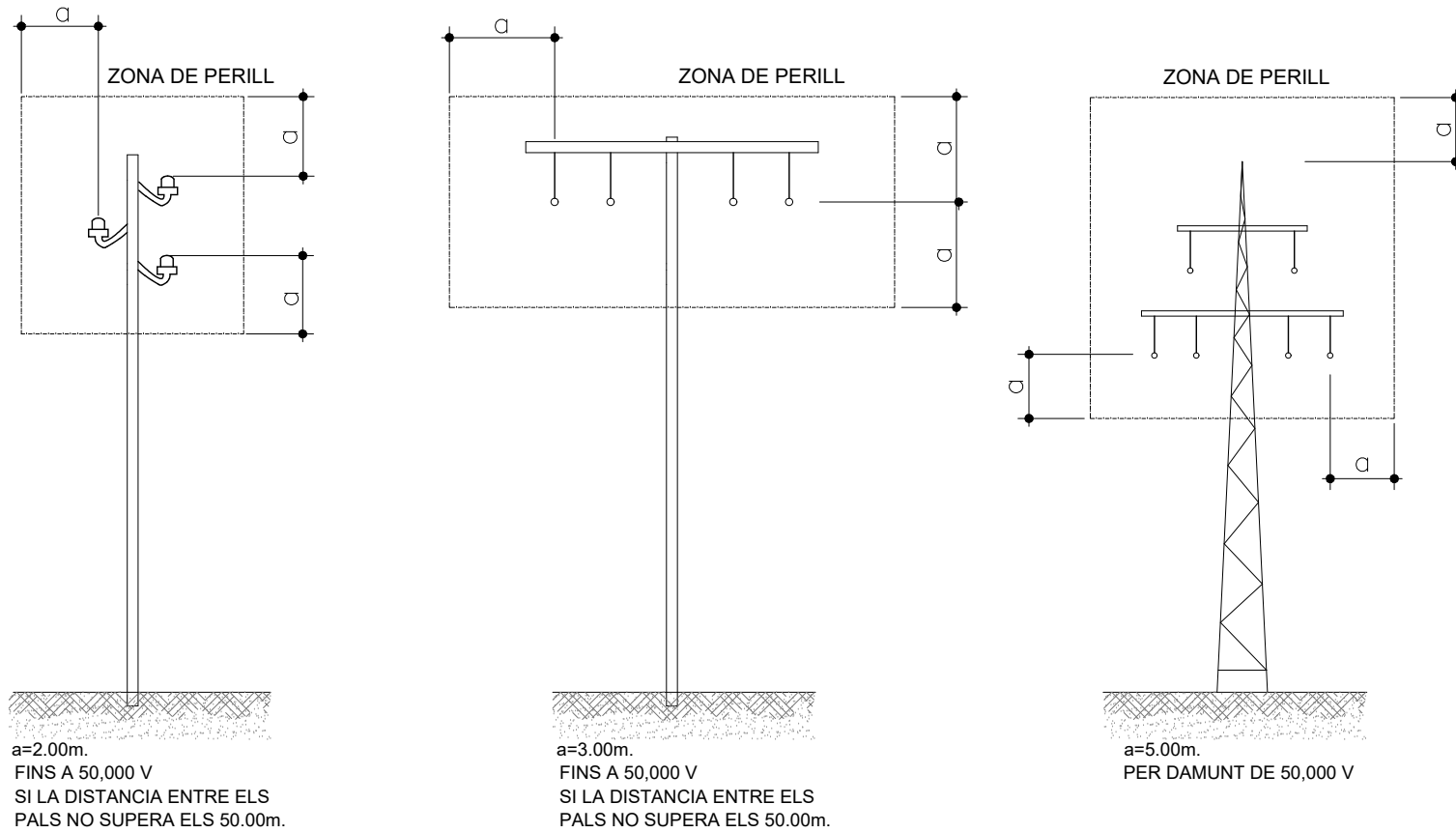
## DISTÀNCIA DE SEGURETAT EN EXCAVACIÓ DE SERVEIS AFECTATS



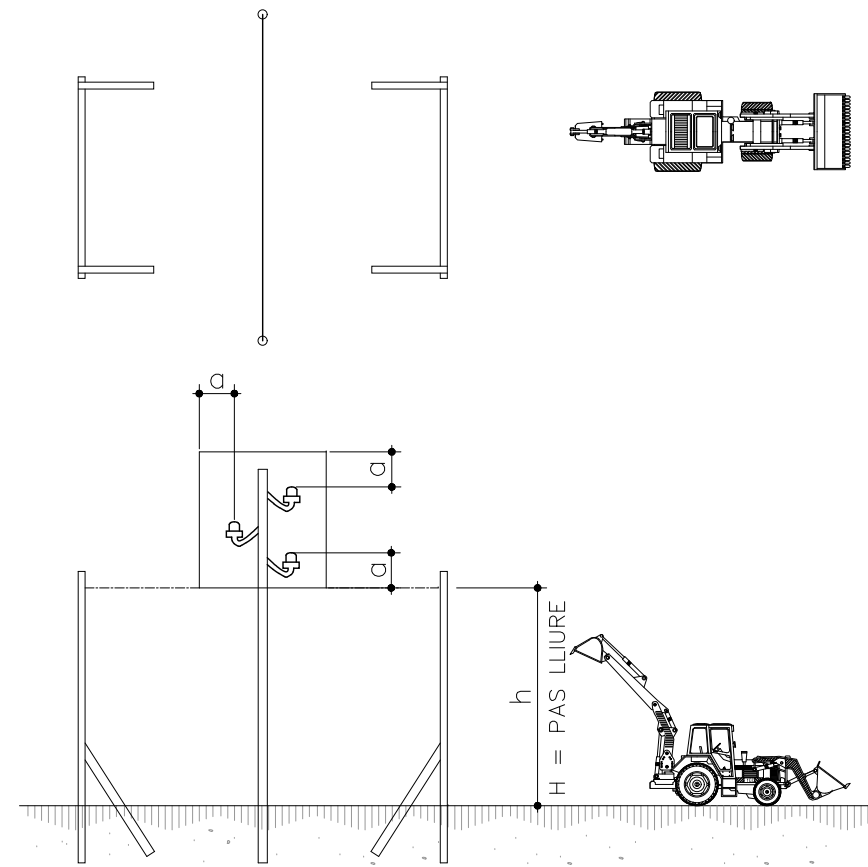
## DISTÀNCIES MÀXIMES DE SEGURETAT RECOMENDABLES EN TREBALLS D'EXCAVACIÓ SOBRE CONDUCCIONS DE GAS Y ELECTRICITAT



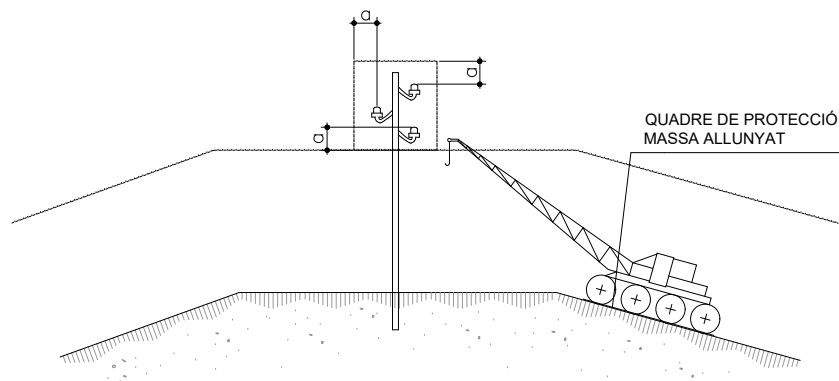
## REGLES RELATIVES A LA POSTA EN OBRA DE MAQUINES PROPERES A LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈRIES



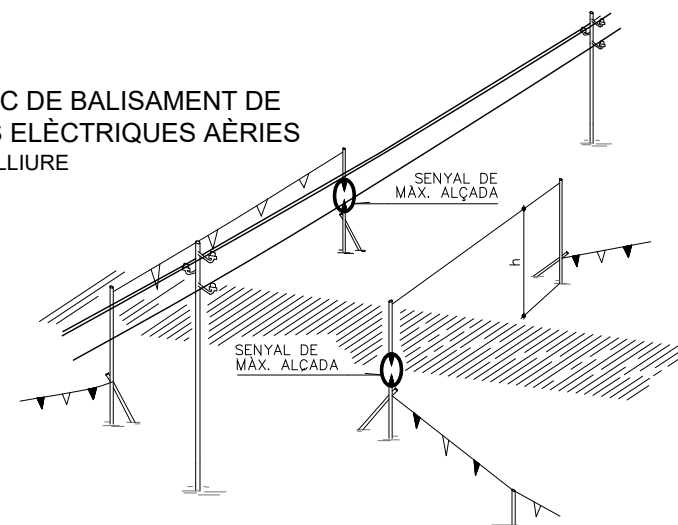
## PÒRTIC D'ABALISAMENT DE LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈRIES



## PAS PER SOTA DE LÍNIES AÈRIES DE BAIXA TENSIÓ

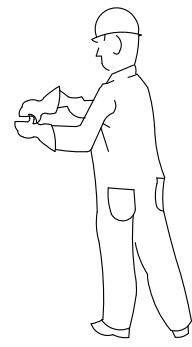


## PÒRTIC DE BALISAMENT DE LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈRIES h=PAS LLIURE



# PROTECCIONS INDIVIDUALS

GRANOTA DE TREBALL

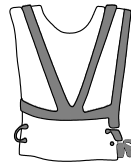


ROBA PER A LA PLUJA

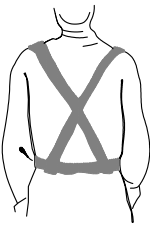
VESTIT IMPERMEABLE, compost per jaqueta amb caputxa, butxaques de seguretat i pantaló.



ELEMENTS DE SENYALITZACIÓ PERSONAL



ARMILLES



CORREJAM

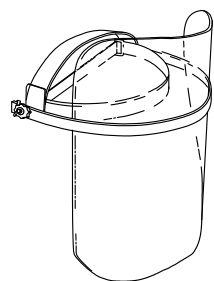


MANIGUETS



POLAINES

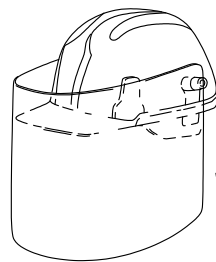
PANTALLES DE SEGURETAT



Visor abatible

Pantalla d'acetat transparent, amb adaptadors al casc

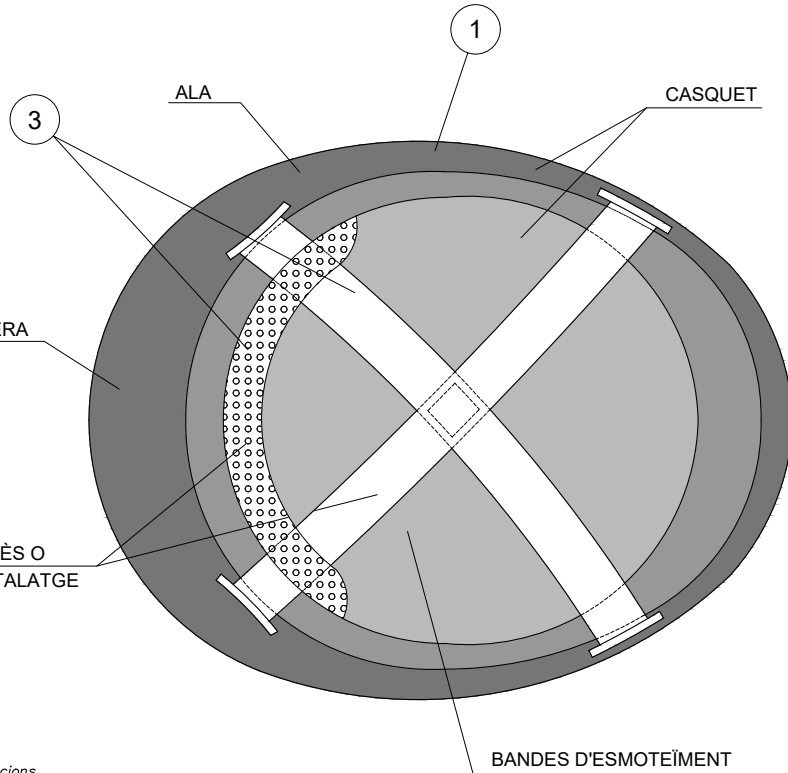
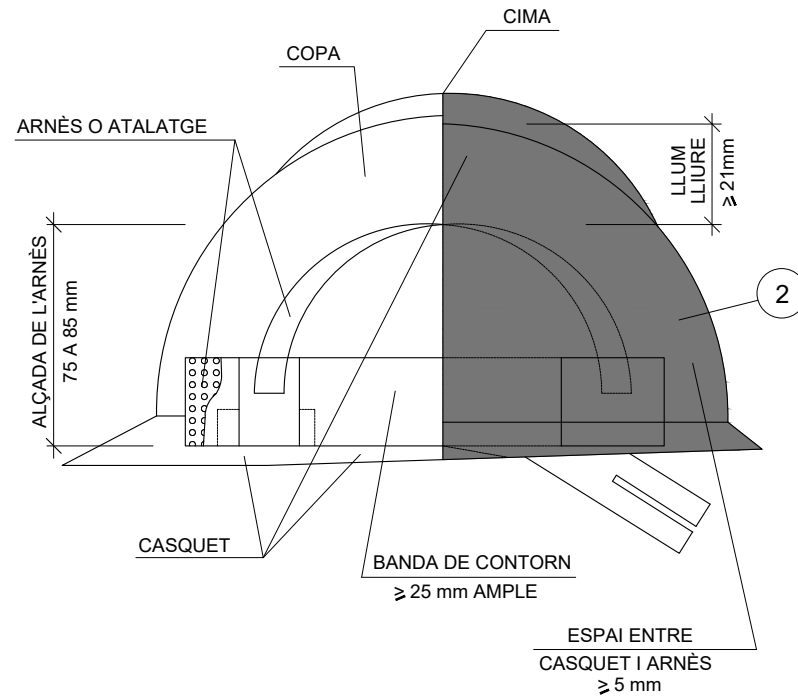
PROTECCIÓ CRANIAL



CASC DE SEGURETAT amb pantalla antiprojeccions

Visor abatible

## CASC DE SEGURETAT NO METÀL·LIC

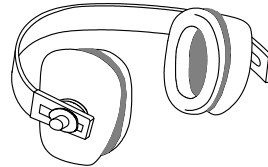


- ① MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENT A GREIXOS, SALS I AIGÜES
- ② CLASSE N AÏLLANT A 1000 v. CLASSE E-AT AÏLLANT A 25000 v.
- ③ MATERIAL NO RÍGID, HIDRÒFUG, FÀCIL NETEJA I DESINFECCIÓ

## PROTECCIONS D'OÏDES

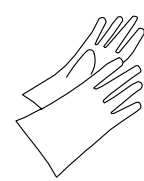


CLASSE "A" arnès al cap

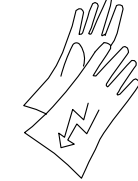


CLASSE "B" arnès al clatell

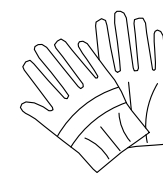
GUANTS PROTECTORS



GUANTS GOMA FINA

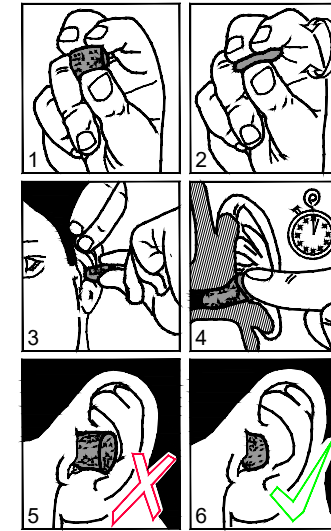


GUANTS DIELECTRICS

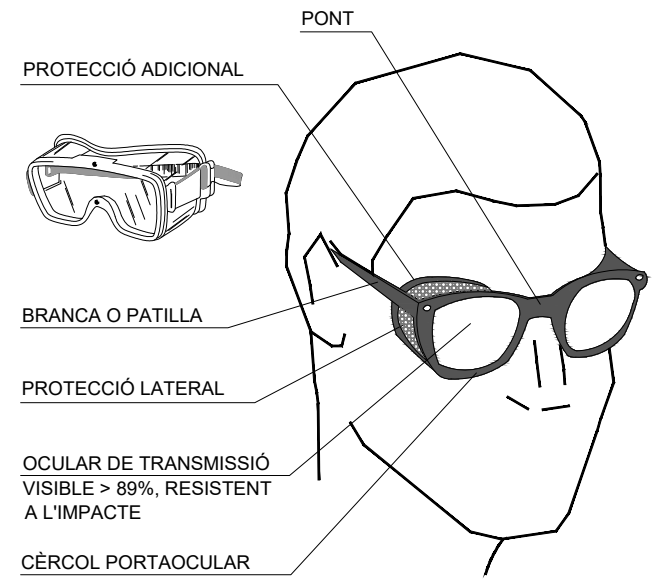


GUANTS D'ÓS GENERAL

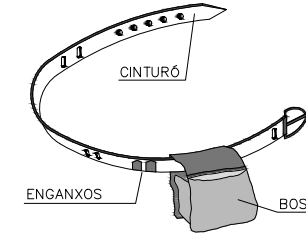
## COL·LOCACIÓ CORRECTA DELS TAPS AUDITIVS



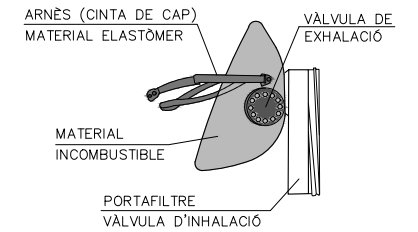
## ULLERES DE MUNTURA UNIVERSAL CONTRA IMPACTES I ANTIPOLS



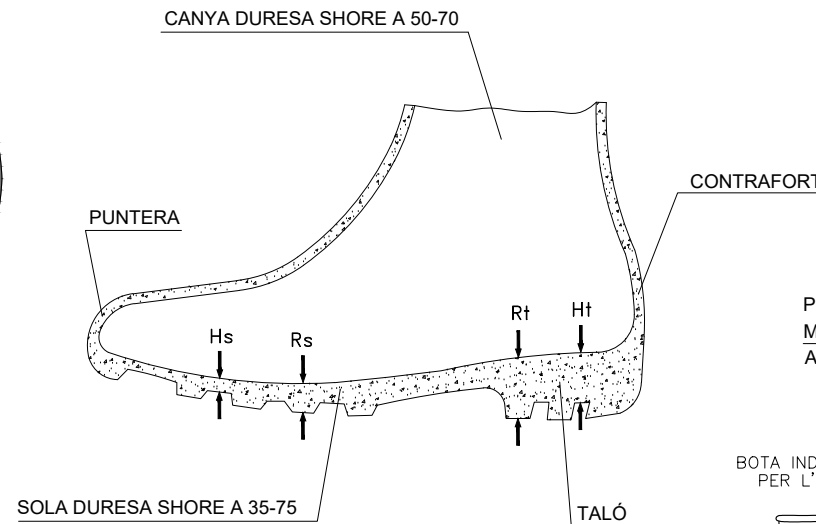
PORTAESTRIS



MÀSCARA ANTIPOLS

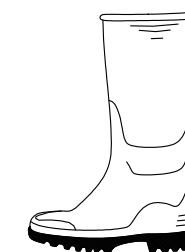


## BOTA IMPERMEABLE A L'AIGUA I A LA HUMITAT



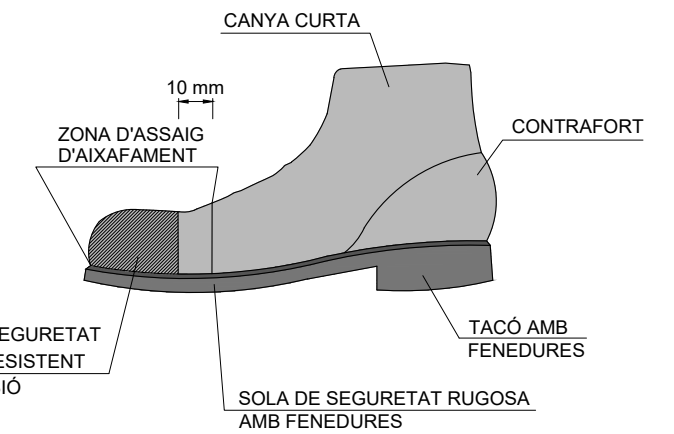
- Hs CLIVELLA DE LA SOLA = 5 mm.
- Rs RESALT DE LA SOLA = 9 mm.
- Ht CLIVELLA DEL TALÓ = 20 mm.
- Rt RESSALT DEL TALÓ = 25 mm.

BOTA INDUSTRIAL PER L'AIGUA

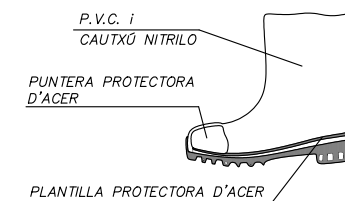


Pis antidesllizant, amb resistència a la grasa i hidrocarburs

## BOTA DE SEGURETAT CLASSE III



BOTES AMB PUNTERA D'ACER, CLASSE I i AMB PUNTERA i PLANTILLA D'ACER, CLASSE III



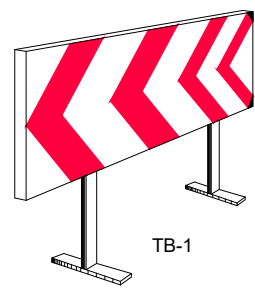
BOTA PER A ELECTRICISTA

PUNTERA DE PLÀSTIC. Treballs per a B.T. i maniobres en B.T.

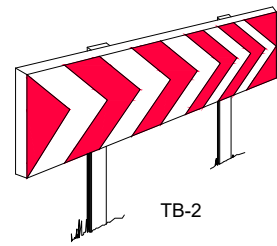


# ELEMENTS AUXILIARS DE SENYALITZACIÓ

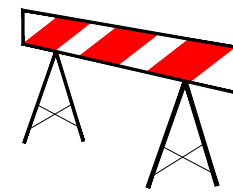
## PANELS DIRECCIONALS



TB-1

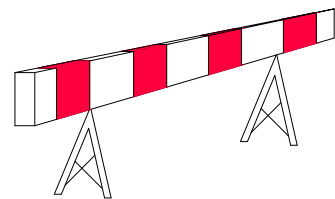


TB-2



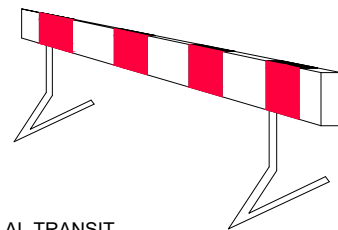
BARRERA METÀL·LICA DE DESVIACIÓ DEL TRÀNSIT

PANELL DIRECCIONAL ESTRET

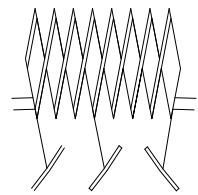


TB-5 PANELL ZONA EXCLOSA AL TRÀNSIT

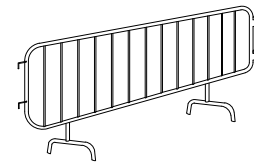
PANELL DIRECCIONAL ALT



## TANQUES DE SEGURETAT

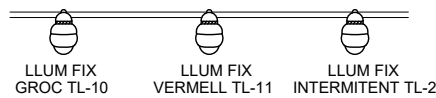


TANCA EXTENSIBLE



TANCA METÀL·LICA PER A CONTENCIÓ DE VIANANTS

TUB LLUMINÓS TL-9



LLUM FIX GRÖC TL-10 LLUM FIX VERMELL TL-11 LLUM FIX INTERMITENT TL-2

BALISA TB-13



BALISA EN VORA ESQUERRA TB-9



BALISA EN VORA DRETA TB-8



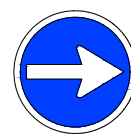
SENYAL NORMALITZADA DE TRÀNSIT-TRÍPODE



SENYAL NORMALITZADA DE TRÀNSIT AMB PEU DE CREUETA

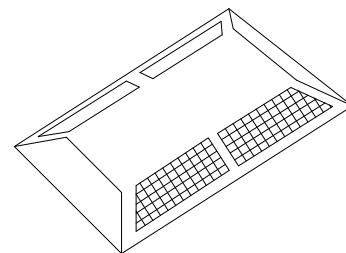


TL-6



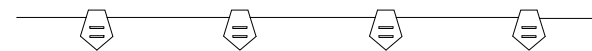
TL-5

PALETES MANUALES DE SENYALITZACIÓ

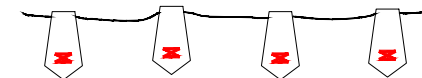


CAPTAFARS HORIZONTALS "OJOS DE GATO" TB-10

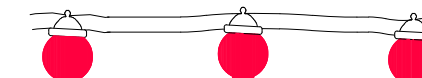
TB-13 CORDÓ ABALISAMENT



CINTA BALISAMENT REFLECTANT



CORDÓ REFLECTANT DE BALISAMENT



BALISA LLUMINOSA PERMANENT DE COLOR VERMELL

PIQUET TB-7



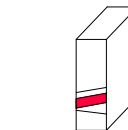
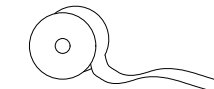
FITA TB-8



JALÓ DE SENYALITZACIÓ

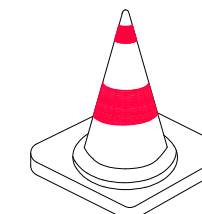
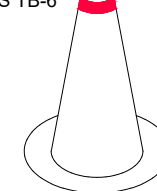
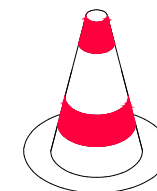


CINTA ABALISAMENT PLÀSTIC

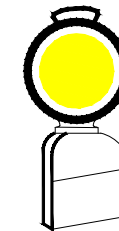


CONS DE SENYALITZACIÓ

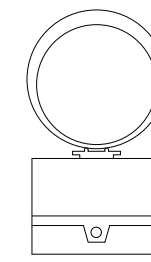
CONS TB-6



BALISA LLUMINOSA INTERMITENT DE COLOR ÀMBAR

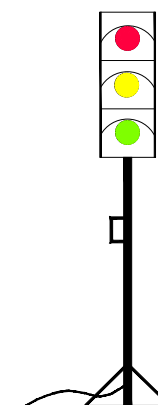


LLUM AUTÒNOM FIX INTERMITENT

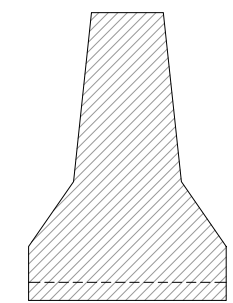


TL 10/11

SEMÀFOR PORTÀTIL

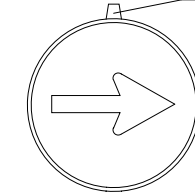


BARRERA RÍGIDA PORTÀTIL



SENYAL PORTÀTIL PER REGULACIÓ DEL TRÀNSIT EN CARRETERA

LLUM ATARONJAT GIRATÒRI



INTERRUPTOR LLUM

PUNTAL TELESCÒPIC

YUGO ARRASTRE

BATERIA 12 VOLTS

RODA DE CARRETÓ

VISTA FRONTAL

SENYAL REGLAMENTARI STOP

SENYAL DIRECCIÓ OBLIGATORIA

VISTA LATERAL



## PLEC DE CONDICIONS GENERALS

**1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC****1.1. Identificació de les obres**

Projecte de condicionament de dos trams de la carretera GIV-6219, de la C-31 a Vilamalla, per Siurana, entre els PK 0+236 fins el 1+450 i entre els PK 1+898 fins el 2+506.

**1.2. Objecte**

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

- a) Tots aquells continguts al:
  - Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació", confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la "Direcció General d'Arquitectura". (cas d'Edificació)
  - "Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat" i adaptat a les seves obres per la "Direcció de Política Territorial i Obres Públiques". (cas d'Obra Pública)
- b) Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel "Ministerio de la Vivienda" i posteriorment pel "Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo".
- c) La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

**1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut**

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre "DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ", l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

**1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents**

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats

o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat compliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcial.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

## 2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

1. Evitar els riscos.
2. Avaluar els riscos que no es poden evitar.
3. Combatre els riscos en el seu origen.
4. Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
5. Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
6. Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
7. Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
8. Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
9. Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

### 2.1. Promotor

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

1. Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.
2. Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.

3. Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.
4. Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.
5. La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.
6. Gestionar l'“Avís Previ” davant l'Administració Laboral i obtenir les preceptives llicències i autoritzacions administratives.
7. El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

## 2.2. Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1. Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els “Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut” (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
  - d) Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
  - e) Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
2. Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.

Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsible treballs posteriors (manteniment).

Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

- Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art.15 L. 31/1995):
  - a) En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
  - b) En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.
- Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:



- a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
  - b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
  - c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
  - d) El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
  - e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
  - f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.
  - g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
  - h) L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
  - i) La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
  - j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.
- Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
  - Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
  - Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
  - Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

### 2.3. Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

- Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
- Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

### 2.4. Director d'Obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

- Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
- Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
- Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuais modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
- Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
- Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
- Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
- Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències
- Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

## 2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

- El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte
- Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
- Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
- Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
- Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte.
- Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
- El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
- Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
- Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:

- k) Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
  - l) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
  - m) Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
  - n) Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.
- Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
  - A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
  - El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
  - Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.
  - El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
  - Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
  - El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
  - El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director

Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelatió de representació del Contractista a l'obra.

- El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
- Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
- El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.
- El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
- L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
- El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà

responsable dels danys i perjudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o imperícia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.

- Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.

En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propri o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

- Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.
- També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.
- El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.
- El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
- La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una còpia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.
- Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementària "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement

dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.

- El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

## 2.6. Treballadors Autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

- Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
- Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
- Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
- Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
- Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
- Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
- Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):

- o) La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
- p) Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

## 2.7. Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

- El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
- El deure d'indicar els perills potencials.
- Té responsabilitat dels actes personals.
- Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
- Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
- Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
- Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

## 3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

### 3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelación dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

- Escripció del Contracte o Document del Conveni Contractual.
- Bases del Concurs.
- Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
- Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
- Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
- Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
- Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de

qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

### 3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia "cultura preventiva interna d'empresa" el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

### 3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al "PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA", realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 "LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS" (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9) .

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:

- Ubicació dels serveis públics.
- Electricitat.
- Clavegueram.
- Aigua potable.
- Gas.
- Oleoductes.
- Altres.
- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
- Accessos al recinte.
- Garites de control d'accessos.
- Acotat del perímetre del solar.
- Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.
- Edificacions veïnes existents.
- Servituds.

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:

- Tancament del solar.
- Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
- Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
- Banyes: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador...).
- Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes...).
- Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplats, frigorífic...).
- Farmaciola: Equipament.
- Altres.

- Llocs destinats a apilaments.
- Àrids i materials ensitjats.
- Armadures, barres, tubs i biguetes.
- Materials paletitzats.
- Fusta.
- Materials ensacats.
- Materials en caixes.
- Materials en bidons.
- Materials solts.
- Runes i residus.
- Ferralla.
- Aigua.
- Combustibles.
- Substàncies tòxiques.
- Substàncies explosives i/o deflagrants.
- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
- Aparells de manutenció mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquinetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
- Estació de formigonat.
- Sitja de morter.
- Planta de piconament i/o selecció d'àrids.
- Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
- Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
- Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.
- Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.
- Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.

(\*) Representació cronològica per fases d'execució.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:
- Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.(\*)

(\*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent

- (\*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
- Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (\*).
- (\*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (\*).
- (\*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escales:
- Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales (\*).
- (\*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.
- Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.
- Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovant en el cèrcol perimetral (\*).
- (\*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat
- Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.
- Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.
- Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.
- Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

- Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
- Escales provisionals.
- Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
- Abalisament i senyalització de zones de pas.
- Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
- Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
- Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (\*).

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.

- Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
- Bastides especials.
- Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
- Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
- Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
- Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestres i patis.
- Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.
- Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
- Altres.

(\*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats (\*).

- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
- Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.

(\*) Tant sols per a obres complexes o especials.

Altres.

### 3.4. El "Llibre d'Incidències"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial "LLIBRE D'INCIDÈNCIES", facilitat per la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, visat pel Col·legi Professional corresponent (O. Departament de Treball 22 Gener de 1998 D.O.G.C. 2565 -27.1.1998).

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del Coordinador de Seguretat i Salut, i a disposició de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes i Treballadors Autònoms, Tècnics dels Centres Provincials de Seguretat i Salut i del Vigilant (Supervisor) de Seguretat, o en el seu cas, del representat dels treballadors, els quals podran realitzar-li les anotacions que considerin adient respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut, per a que el Contractista procedeixi a la seva notificació a l'Autoritat Laboral, en un termini inferior a 24 hores.

### 3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notariales i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.

El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.



## 4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

### 4.1. Textos generals

- Convenis col·lectius.
- “Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)”. Modificada per “Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)” i “Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)”. Derogada parcialment per “Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)” i “R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)”.
- “Ordenanza laboral de la construcción, vidrio y cerámica. OM 28 de agosto de 1970 (BOE 5, 7, 8, 9 de septiembre de 1970)”, en vigor capítols VI i XVI i les modificacions “Orden 22 de marzo de 1972 (BOE 31 de marzo de 1972)”, “Orden 28 de julio (BOE 10 de agosto de 1972)” i “Orden 27 de julio de 1973 (BOE 31 de julio de 1973)”. Derogada parcialment per “Orden 28 de diciembre (BOE 29 de diciembre de 1994)”.
- “Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)”, en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per “R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)”, “Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)”, R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)”, “R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)”, “R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)”, “R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)”, “R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)”, “R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)” i “R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)”.
- “Cuadro de enfermedades profesionales. R.D. 1995/1978 (BOE 25 de agosto de 1978)”. Modificada per “R.D. 2821/1981 de 27 de noviembre (BOE 1 de diciembre de 1981)”.
- “Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)”. Modificada per “R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)”, “R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)” i anul·lada parcialment per “R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)”.
- “Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)”.
- “Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)”.
- “Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)”.
- “Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)”. Complementada per “R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)”.
- “Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)”.
- “Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)”.
- “Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)”. Complementat per “Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)” i “R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)”. Modificat per “R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)” i “R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)”.
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)”. Complementat per “Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)” i modificat per “R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)”.
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)”.
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de

- los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)”.
- “Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)”.
  - “Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)”. Modificat per “R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)” i “R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)”. Complementat per “R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)”.
  - Orden de 12 de gener de 1998, per la qual s’aprova el model de Llibre d’Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
  - “Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)”.
  - “Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)”.
  - “Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)”.
  - “Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7 (BOE 112 de 10 de mayo de 2001)”. Complementat per “R.D. 2016/2004 (BOE 23 de octubre de 2004)”.
  - “Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)”.
  - “Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)”.
  - “Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)”.
  - Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).
  - Decret 399/2004, de 5 d’octubre de 2004, pel qual es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 7 d’octubre de 2004).
  - “Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)”.
  - “Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego”.
  - “Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas”.
  - “Real Decreto 551/2006, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 113 de 12 de mayo)”.
  - “Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)”.
  - “Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado”.
  - “Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)”.
  - “Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)”.
  - “Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)”.
  - Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d’Empreses Acreditades de

- Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).
- “Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)”.
- Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).
- “Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia”.
- “Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas”.
- “Real Decreto 327/2009m de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)”.
- “Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)”.

#### 4.2. Condicions ambientals

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d'agost de 1985).
- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).

- “Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)”.
- “Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)”. Modificat per “Orden de 25 de marzo de 1998”.
- “Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)”. Modificat per “Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)” i “Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)”.
- “Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)”. Modificat per “Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)”.
- “Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).
- “Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de 2003)”. Desarrollada per “Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)” i “Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)”.
- “Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)”.
- “Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)”.
- “Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)”.

#### 4.3. Incendis

- Ordenances municipals.

- “Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI) (BOE de 14 de diciembre de 1993)”. Complementat per “Orden de 16 de abril de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)” i “Orden de 27 de julio de 1999 (BOE de 5 de agosto de 1999)”.
- “Real decreto 110/2008, de 1 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. BOE núm. 37 de 12 de febrero”.

#### 4.4. Instal·lacions elèctriques

- “Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. R.D. 3151/1968 de 28 de noviembre (BOE 27 de diciembre de 1968)”. Rectificat: “BOE 8 de marzo de 1969”. Es deroga amb efectes de 19 de setembre de 2010, per “R.D. 223/2008 (BOE 19 de marzo de 2008)”.
- “Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, “Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior” (BOE de 12 de agosto de 1978)”.
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).
- “Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)”. Complementada per “Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)”.
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).
- “Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)”.
- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).
- “Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de

18 de septiembre de 2002)”.

- “Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto”.
- “Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)”.
- “Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras”.

#### 4.5. Equips i maquinària

- ““Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)”.
- “Orden de 23 de mayo de 1977, por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores para obras (BOE de 14 de junio de 1977”. Modificada per “Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE de 14 de marzo de 1981)”. Es deroga amb efectes de 29 de desembre de 2009, per “Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)”.
- “Reglamento de recipientes a presión. R.D. 1244/1979 de 4 de abril (BOE de 29 de mayo de 1979)”. Modificat per “R.D. 507/1982 (BOE de 12 de marzo de 1982)” i “R.D. 1504/1990 (BOE de 28 de noviembre de 1990)”.
- “Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)”. Derogat parcialment per “R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)”.
- “Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)”.
- “Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre maquinas (BOE de 11 de diciembre de 1992)”. Modificat per “Real Decreto 56/1995 (BOE de 8 de febrero de 1995)”. Es deroga amb efecte de 29 de desembre de 2009, per “Real Decreto 1644/2008 (BOE

- de 11 de octubre de 2008)”.
- “Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)”.
  - “Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)”.
  - “Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)”.
  - “Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)”. Modificat per “Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)”.
  - “Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores (BOE de 30 de septiembre de 1997)”. Complementat per “Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)”.
  - “Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)”.
  - “Real decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el cual se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión, y se modifica el Real decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos de presión (BOE de 31 de mayo de 1999)”.
  - “Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000)”.
  - “Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)”.
  - “Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud

y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)”.

- Instruccions Tècniques Complementaries:

“ITC – MIE - AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión "Extintores de incendio" Orden de 31 de mayo de 1982 (BOE de 23 de junio de 1982)”. Modificació: “Orden de 26 de octubre de 1983 (BOE de 7 de noviembre de 1983)”, “Orden de 31 de mayo de 1985 (BOE de 20 de junio de 1985)”, “Orden de 15 de noviembre de 1989 (BOE de 28 de noviembre de 1989)” i “Orden de 10 de marzo de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)”.

“ITC – MIE – AEM1: Ascensores electromecánicos. OM 23 de septiembre de 1987 (BOE 6 de octubre de 1987)”. Modificació: “Orden de 11 de octubre de 1988 (BOE 21 de octubre de 1988)”. “Autorización de instalación de ascensores con máquina en foso. Resolución de 10 de septiembre de 1998 (BOE 25 de septiembre de 1998)”. “Autorización de la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas. Resolución de 3 de abril de 1997 (BOE de 23 de abril de 1997)”.

“ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)”.

“ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)”.

“ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)”.

“ITC - MIE - MSG1: Máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección utilizados. OM. 8 de abril de 1991 (BOE 11 de abril de 1991)”.

“Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)”.

#### 4.6. Equipos de protección individual

- “Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)”. Modificat per “OM de 16 de mayo de 1994”, per “R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)” i per la “Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de

- 2002)". Complementat per la "Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)", "Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)", "Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)", "Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)" i "Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)".
- "Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero , por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)".
  - "R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual".
  - "Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]".
  - Normes Tècniques Reglamentàries.

#### 4.7. Senyalització

- "Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)".
- Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. "Instrucción 8.3. IC del MOPU".

#### 4.8. Diversos

- "Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones técnicas complementarias, relativas a los capítulos IV, V, IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (BOE de 11 de abril de 1986)". Modificada per "Orden de 29 de abril de 1987 (BOE de 13 de mayo de 1987)" i "Orden

de 29 de julio de 1994 (BOE de 16 de agosto de 1994)".

- "Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)".
- "Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos (BOE de 12 de marzo de 1998)". Modificat per "Real Decreto 277/2005 (BOE de 12 de marzo de 2005)" i "Orden INT/3543/2007 (BOE núm. 292 de 6 de diciembre de 2007)". Complementada per la "Resolución de 24 de agosto de 2005 (BOE de 13 de septiembre de 2005)", "Orden PRE/252/2006 (BOE de 9 de febrero de 2006)", "Orden PRE/672/2006 (BOE de 11 de marzo de 2006)" i "Orden PRE/174/2007 (BOE de 3 de febrero de 2007)".
- "Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)". Modificada per "Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)".
- "Orden de 6 de mayo de 1988, por la que se modifica (i deroga) la Orden de 6 de octubre de 1986 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudación de actividades en los centros de trabajo, dictada en desarrollo del Real Decreto-Ley 1/1986, de 14 de marzo (BOE de 16 de mayo de 1988)". Modificada per la "Orden de 29 de abril de 1999 (BOE de 25 de mayo de 1999)".
- "Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)". Complementat per "Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)".
- "Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)".
- Convenis col·lectius.
- "Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009)."

## 5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

### 5.1. Criteris d'aplicació

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost "afegit" a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per consegüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de "despeses" previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

### 5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de "Seguretat Integrada" hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

### 5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en el Títol IV del R.D. Legislatiu 2 / 2002, de 16 de juny, pel que s'aprova el text refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

### 5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats consegüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

1	MOLT LLEU	3% del Benefici Industrial de l'obra contractada
.		
-		
2	LLEU	20% del Benefici Industrial de l'obra contractada
.		
-		
3	GREU	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
.		
-		
4	MOLT GREU	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
.		
-		
5	GRAVÍSSIM	Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys.
.		
-		

## 6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

### 6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

- **Tècniques analítiques de seguretat**

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

#### Prèvies als accidents.-

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

#### Posteriors als accidents.-

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

- **Tècniques operatives de seguretat.**

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

El Factor Tècnic:

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

El Factor Humà:

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

### 6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

1. Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
2. Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
3. Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
4. Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
5. Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
6. Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
7. Control de Qualitat de Seguretat del Producte.



### 6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 "Reglamento de los Servicios de Prevención". En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitat tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessorarà als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

### 6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

### 6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una "Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables

de Seguretat“, integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d’obra, aquesta “comissió” es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d’Obra del Contractista, amb l’assessorament del seu Servei de Prevenció (propri o concertat).

### 6.6. Competències de Formació en Seguretat a l’obra

El Contractista haurà d’establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d’actuació que reflecteixi un sistema d’entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d’elevació.

S’efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

## 7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

### 7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- **Definició**

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d’òrgans d’accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d’un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d’una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d’elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l’equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d’Utilitat Preventiva (MAUP).

- **Característiques**

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d’unes instruccions d’utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manteniment, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d’aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.
- Contrasenya d’homologació CE i certificat de seguretat d’ús d’entitat acreditada, si procedeix.

### 7.2. Condicions d’elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- **Elecció d’un Equip**

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

- **Condicions d’utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes**

Són les contemplades en l’Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre “Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball”:

- **Emmagatzematge i manteniment**

- Se seguiran escrupolosament les recomanacions d’emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva “Guia de manteniment preventiu”.
- Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

- S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
- L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

### 7.3. Normativa aplicable

- **Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor**

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

Directiva fonamental.

- Directiva del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sol text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98).

Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95).

Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins l'1/1/95.

Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

Excepcions:

- Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
- Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).

Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.

Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).

- Directiva del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE.

Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95).

Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91.

Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.

- Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (D.O.C.E. Núm. L 091, de 7/4/1999).

Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96).

Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.

- Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95).

Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 28/3/95.

- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de

protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94).

Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96).

Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.

- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97).

Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.

- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.

Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).

Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (D.O.C.E. Núm. L 393, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95).

Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 7/8/97).

Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per l'apartat 2 de l'Annex I i els apartats 2 i 3 de l'Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.

#### • Normativa d'aplicació restringida

- Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).
- Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).

- Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81) i complementada per l'Ordre de 31/3/1981 (B.O.E. 20/4/1981)
- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).
- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

**PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES****B - MATERIALS****B0 - MATERIALS BàSICS****B0A - FERRETERIA****B0AC - CABLES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AC112D.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cable per a ús general diferent del d'ascensors, pretesats, postesats, telefèrics o funiculars.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per cordons de filferro d'acer galvanitzat.

Els cordons no han de tenir filferros fluixos.

El pas de cadascuna de les capes de filferros ha de ser constant i uniforme.

Els cordons han d'estar ben assentats sobre l'ànima o la capa adjacent de cordons.

El pas dels cordons ha de ser constant i uniforme.

Tots els filferros han d'estar galvanitzats, inclosos els de l'ànima.

L'extrem del cable a d'estar protegit contra el descablejat.

Resistència dels filferros: 1600 N/mm<sup>2</sup>

Toleràncies:

- Diàmetre: + 0,05 mm

- Llargària:

- Fins a 400 m: + 5%

- > 400 m: + 20 m/1000 m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles de la llargària necessària a l'obra, greixats i etiquetats amb les següents dades:

- Fabricant

- Tipus de cable i composició

- Resistència dels filferros i càrrega total admissible

Emmagatzematge: Apilats separats de terra per fustes, i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* UNE 36710:1984 Cables de acero para usos generales

**B0 - MATERIALS BàSICS****B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS****B0DZ - MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZSM0K.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.

S'han considerat els següents elements:

- Tensors per a encofrats de fusta

- Grapes per a encofrats metàl·lics

- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics

- Desencofrants

- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables

- Bastides metàl·liques

- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics

- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.

- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.

- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.

Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procés de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.

Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desenmotllat.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcals del ciment

TENSORS, GRAPES I ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS:

No han de tenir punts d'oxidació ni manca de recobriment a la superfície.

No han de tenir defectes interns o externs que en perjudiquin la utilització correcta.

FLEIX:

Ha de ser de secció constant i uniforme.

Amplària:  $\geq 10$  mm

Gruix:  $\geq 0,7$  mm

Diàmetre de les perforacions: Aprox. 15 mm

Separació de les perforacions: Aprox. 50 mm

#### DESENCOFRANT:

Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.

No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.

Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.

No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.

No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient

S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació

#### CONJUNT DE PERFILS METÀL·LICS:

Conjunt format per elements resistents que conformen l'entramat base d'un encofrat per a sostres.

Els perfils han de ser rectes, amb les dimensions adequades a les càrregues que han de suportar i sense més desperfectes que els deguts als usos adequats.

Els perfils han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.

El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.

La connexió entre el conjunt de perfils i la superfície encofrant ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.

#### Toleràncies:

- Rectitud dels perfils:  $\pm 0,25\%$  de la llargària

- Torsió dels perfils:  $\pm 2$  mm/m

#### BASTIDES:

Ha d'estar formada per un conjunt de perfils d'acer buits i de resistència alta.

Ha d'incloure tots els accessoris necessaris per tal d'assegurar-ne l'estabilitat i la indeformabilitat.

Tots els elements que formen la bastida han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.

Els perfils han de ser resistents a la torsió respecte dels diferents plans de càrrega.

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

#### DESENCOFRANT:

Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

### B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNiques

#### B14 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1411111,B141211D,B1421110,B142AC60,B142CD70,B1431101,B1432012,B1446004,B1455710,B1457520,B1459630,B145F004,B145K153,B1461110,B1465275,B1465376,B1474600,B147D405,B147L005,B147N000,B1481242,B1481343,B1482222,B1482320,B1483344,B1484110,B1485140,B1485800,B1486241,B1487350,B1488580,B148D900.

##### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

##### PROTECCIONS DEL CAP:

Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:

Compren la defensa del crani, cara, coll i completaran el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm







Davantals antiperforants:

- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspises incandescent:

- Treballs de soldadura.

- Treballs de forja.

- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric

- Treballs de manteniment elèctric

- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es subministraran embalatges en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:

- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.

- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.

- Designació de la talla.

- Número de la norma EN específica.

- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amples i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

## B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNiques

### B15 - MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1520007,B15Z1500,B1510005,B1526EK6,B1534001,B15B0007.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.

S'han considerat els elements següents:

- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a us de maquinària
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives

CONDICIONS GENERALS:

Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manteniment, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.

Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant
  - Any de fabricació, importació i/o subministrament
  - Data de caducitat
  - Tipus i número de fabricació
  - Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix
- Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
  - Sistemes de qualitat: Obligatori
  - Control de la documentació: Obligatori
  - Identificació del producte: Obligatori
  - Inspecció i assaig: Obligatori
  - Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
  - Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
  - Control de productes no conformes: Obligatori
  - Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
  - Registres de qualitat: Obligatori
  - Formació i ensinistrament: Obligatori
  - Tècniques estadístiques: Voluntari

Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.

Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de

Seguretat:

- Previsió integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
  - Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
  - Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
  - Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o desprendiments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retengui els possibles fragments, impedint la seva incidència sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
  - Previsió de desprendiments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
  - Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
  - Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
  - Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
  - Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
  - Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
  - Control de sobreprensions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
  - Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
  - Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.
- Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill pel personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC
- En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC
- Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.
- El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots els components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es puguin efectuar amb

el menor perill possible. A aquests efectes:

- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament. El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.
- Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC. Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.
- Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

### ELECCIÓ:

Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:

Criteris de disseny:

El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.

Criteris d'avaluació de riscos:

El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:

- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es deriven de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).

### SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:

- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.

S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amples i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.

L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificació de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.

La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas.

Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, sobre máquinas.

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

UNE-EN 1263-1:1997 Redes de seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la industria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la industria de la edificación

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

## **B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNiques**

### **B1Z - MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT**

#### **B1Z0 - MATERIALS BÀSICS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1Z09F90,B1Z0D400,B1Z0300C,B1Z0D230,B1Z0B700.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.

S'han considerat els tipus següents:

- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
  - De pedra calcària
  - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenientes o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.

No ha de tenir margues o altres materials estranys.

Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a la EHE

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de la EHE. A més, els que provinquin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Angeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
  - Material ceràmic: <= 5% del pes
  - Partícules lleugeres: <= 1% del pes
  - Asfalt: <= 1% del pes
  - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de la EHE.

**SORRA DE MARBRE BLANC:**

Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

**SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:**

Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodats, T triturats (matxuqueig) i M barrejats

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G, granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm

Material retingut pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m<sup>3</sup> (UNE-EN 1744-

1): <= 0,5% en pes  
 Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE\_EN 1744-1): <= 1% en pes  
 Reactivitat potencial amb els àlcals del ciment (UNE 146507-2)  
 Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE\_EN 1744-1): <= 0,8% en pes  
 Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):  
 - Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes  
 - Formigó pretesat: <= 0,03% en pes  
 Lò clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:  
 - Pretensat: <= 0,2% pes de ciment  
 - Armat: <= 0,4% pes de ciment  
 - En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment  
 Estabilitat (UNE-EN 1367-2):  
 - Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%  
 - Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%  
 Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d' exposició H o F, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%  
 Coeficient de friabilitat (UNE 83115)  
 - Per formigons d'alta resistència: < 40  
 - Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50  
 Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcals del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali – sílice o àlcali – silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a la UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali – carbonat, s'ha de realitzar l' assaig descrit a la UNE 146.507 EX Part 2.  
 La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Límits	Material retingut acumulat, en % en pes, en els tamisos						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.  
**SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:**  
 Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE\_EN 933-1):  
 - Granulat gruixut:  
 - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes  
 - Granulat fi:  
 - Granulat arrodonit: <= 6% en pes  
 - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: <= 6% en pes  
 - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 10% en pes  
 Equivalent de sorra (EAV)(UNE\_EN 933-8):  
 - Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: >= 70  
 - Resta de casos: >= 75  
 Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%  
**SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:**  
 Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE\_EN 933-1):  
 - Granulat gruixut:  
 - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes  
 - Granulat fi:  
 - Granulat arrodonit: <= 6% en pes  
 - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica

d'exposició: <= 10% en pes  
 - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 16% en pes  
 Valor blau de metilè(UNE 83-130):  
 - Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 0,6% en pes  
 - Resta de casos: <= 0,3% en pes  
**SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:**  
 La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condi- cions		C - D <= 50 D - E <= 50 C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt  
 Contingut de matèries perjudicials: <= 2%  
**GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:**  
 El material ha de procedir d' una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.  
 El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions mes desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.  
 No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de fermes, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.  
 S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.  
 Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertorquin que es compleixen les condicions requerides per l'us al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

**CONDICIONS GENERALS:**  
 Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.  
 Cada remesa de sorra s' ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.  
 Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.  
 Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
 Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

**SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:**

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2.

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

SORRES PER A ALTRES USOS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

#### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

##### CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat per el subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de la EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes\*. \* Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,

- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes\*. \* Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

- Sistema 2+: Declaració de conformitat del fabricant i Certificació de Control de la Producció en Fàbrica

- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt

estRICTES\*. \* Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes\*. \* Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

- Sistema 4: Declaració de conformitat del fabricant

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

##### OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de la EHE.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de la EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de la EHE.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, podrà determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retintut per el garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut de ló CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.

S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'haurà de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:

- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomí tiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:

- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica):  $\leq 0,6\%$  en pes

- Resta de casos:  $\leq 0,3\%$  en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.

S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

## B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNiques

### B1Z - MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

#### B1Z1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS SUPERFICIALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I OBJECTES PER A SEGURETAT I SALUT

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1Z11215.

##### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.

S'han considerat els elements següents:

- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a us de maquinària
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives

##### CONDICIONS GENERALS:

Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.

Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix

Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:

- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari

Quan el SPC sigui de confecció protètica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.

Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:

- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o desprendiments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retengui els possibles fragments, impeding la seva incidència sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de desprendiments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiat mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.

- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.

Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill pel personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuais beneficiaris del SPC

En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuais beneficiaris del SPC

Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.

El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots els components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:

- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
  - S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
  - Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.
- El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.

Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.

Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.

Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

### ELECCIÓ:

Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:

Criteris de disseny:

El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.

Criteris d'avaluació de riscos:

El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:

- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).

### SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:

- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.).

- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.

S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.

L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificació de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.

La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas.

Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, sobre máquinas.

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

UNE-EN 1263-1:1997 Redes de seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la industria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la industria de la edificación

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

## B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNiques

### B1Z - MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

#### B1Z4 - MATERIALES AUXILIARS D'ESTRUCTURES PER A SEGURETAT I SALUT

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1Z4501A.

##### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.

S'han considerat els tipus següents:

- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2

- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2

- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1

- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1

- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JR C, segons UNE-EN 10025-2

- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Amb soldadura

- Amb cargols

S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):

- Una capa d'emprimació antioxidant

- Galvanitzat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.

PERFELS D'ACER LAMINAT EN CALENT:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:

- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2

- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-5

Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:

- Perfil IPN: UNE-EN 10024

- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034

- Perfil UPN: UNE-EN 10279

- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2

- Perfil T: UNE-EN 10055

- Rodó: UNE-EN 10060

- Quadrat: UNE-EN 10059

- Rectangular: UNE-EN 10058



- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051

#### PERFILS FORADATS:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:

- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1

- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1

Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:

- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2

- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2

#### PERFILS CONFORMATS EN FRED:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.

Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.

#### PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.

Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.

En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:

- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit

- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa

- Per arc submergit amb fil/filferro

- Per arc submergit amb elèctrode nu

- Per arc amb gas inert

- Per arc amb gas actiu

- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu

- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert

- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert

- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons la UNE-EN 287-1.

Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.

Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.

S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.

S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.

Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador.

No s'han d'introduir soldadures addicionals.

L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.

Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.

Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.

No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.

Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de

fer la següent.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.

L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de la EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de la EAE per a obres d'enginyeria civil.

S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxicall automàtic. S'admet l'oxicall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.

S'accepten els talls fets amb oxicall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminen les restes d'escòria.

Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.

Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).

El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.

Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.

Toleràncies de fabricació:

- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A

- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3

#### PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:

S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord amb les normes recollides a la taula 29.2.b de la EAE

Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de la EAE.

La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.

El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.

La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.

Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:

- En cargols pretesats: 4 filets complets més la sortida de la rosca

- En cargols sense pretesar: 1 filet complet més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.

En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.

En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.

En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:

- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella

- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.

Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.

És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxicall.

Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.

Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques p articulars.

S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.

Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.

En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .

Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.

S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.

El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:

- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode conuinat.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxtall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.

S'accepten els talls fets amb oxtall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminen les restes d'escòria.

Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.

Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).

El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.

Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.

Toleràncies de fabricació:

- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5 i 640.12 del PG3

**PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:**

La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.

No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.

Abans d' aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.

Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.

La pintura d' emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.

Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.

Després de l' aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.

No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.

Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

**PERFILS GALVANITZATS:**

El recobriments de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície.

No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriments.

La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui. S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.

Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.

Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.

Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.

No s'han d' utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
  - Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF
- Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

**NORMATIVA GENERAL:**

UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.

UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.

UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte I: condiciones técnicas de suministro.

UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.

UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.

**OBRES D'EDIFICACIÓ:**

Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A

\* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

**OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:**

Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).

\* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

### CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUITS:

Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:

- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada
- Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.

#### PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó:
  - Sistema 2+: Declaració de conformitat del fabricant i Certificació de Control de la Producció en Fàbrica
- El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:
  - El número d'identificació de l'organisme de certificació
  - El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
  - El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
  - Referència a la norma EN 10025-1
  - Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
  - Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma:
    - Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1
    - Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6

#### CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:

Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:

- Dimensions del perfil o número del plànol de disseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant
- Codi de producció
- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)
- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar

#### CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:

Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:

- La designació abreujada
- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant

- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.

#### OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i e tiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).

A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:

- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer
- Procedència de fabricant
- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció:
  - Sèrie lleugera:  $e \leq 16$  mm
  - Sèrie mitja:  $16 \text{ mm} \leq e \leq 40$  mm
  - Sèrie pesada:  $e > 40$  mm

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.
- Per a cada lot, es realitzaran els següents assaigs:
  - Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019)
  - Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029)
  - Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1)
  - Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)
- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs:

- Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027)
  - Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028)
  - Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1)
  - Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs:
- Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)
- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriment (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).

#### OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:

Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.

Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:

- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.
- Assaig de tracció del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres pels assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.

En perfils laminats i conformats les mostres pels assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts en les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts en l'annex A de la UNE EN 10025-1.

Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.

Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.

En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:

- Gruix nominal >12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm
- Gruix nominal <= 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm

Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeguin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.

Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els parametres de la taula D.1

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.

Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot compleixen el prescrit, aquest és acceptable.

Si algun resultat no compleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinaria d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.

Si algun resultat no compleix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.

Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:

El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.

En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

## **B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNiques**

### **B1Z - MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT**

#### **B1ZM - MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS PER A SEGURETAT I SALUT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1ZM1000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.

S'han considerat els elements següents:

- Part proporcional d'elements especials per a extintors.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

## B6 - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES

### B64 - MATERIALS PER A TANCAMENTS METÀL·LICS

#### B64M - TANQUES D'ACER

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B64M2201.

##### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a tanques d'acer.

S'han considerat els tipus següents:

- Planxa preformada d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix amb nervadures, per a tanca metàl·lica.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.

El recobriments de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments.

Protecció de la galvanització:  $\geq 385 \text{ g/m}^2$

Protecció de la galvanització a les soldadures:  $\geq 345 \text{ g/m}^2$

Puresa del zinc:  $\geq 98,5\%$

##### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## B6 - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES

### B64 - MATERIALS PER A TANCAMENTS METÀL·LICS

#### B64Z - MATERIALS AUXILIARS PER A TANCAMENTS METÀL·LICS

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B64Z2A00.

##### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a tancaments metàl·lics.

S'han considerat els tipus següents:

- Tub d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua, que forma el pal del reixat.
- Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 m d'alçària amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.

No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.

El recobriments de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments.

Si existeixen soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).

La seva secció ha de permetre la fixació de la tanca amb els elements auxiliars.

Protecció de la galvanització:  $\geq 385 \text{ g/m}^2$

Protecció de la galvanització a les soldadures:  $\geq 345 \text{ g/m}^2$

Puresa del zinc:  $\geq 98,5\%$

PORTA DE PLANXA:

La porta i el bastiment han de ser compatibles amb la resta d'elements que formen la tanca.

No ha de tenir defectes que puguin afectar el seu funcionament.

Ha de dur els elements d'ancoratge necessaris per a la seva fixació als elements de suport i els mecanismes d'apertura.

ELEMENTS DE TUB:

Toleràncies:

- Alçària:  $\pm 1$  mm
- Diàmetre:  $\pm 1,2$  mm
- Rectitud:  $\pm 2$  mm/m

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar la seva rectitud.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

# BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

## BBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBB2A001, BBBAD015, BBBAA005, BBBAD025, BBBAB115, BBBAC005, BBBAE001, BBBAF004, BBBAD004.

### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjanç ant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.

CONDICIONS GENERALS:

La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.

La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:

- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'avertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal adicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.

- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60°) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.

ELECCIÓ:

Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s' han de centrar en:

- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència:
  - Riscos, prohibicions i obligacions.
  - Riscos de caigudes, xocs i cops.
  - Vies de circulació.
  - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos.
  - Equips de protecció contra incendis.
  - Mitjans i equips de salvament i socors.
  - Situacions d'emergència.
  - Maniobres perilloses.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.

La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.

Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

ISO 3864-84 Safety colours and safety signs

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.

UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberías en los dibujos e instalaciones industriales

DIN 2403 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.

UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-màquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.

UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

## BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

### BBC - ABALISAMENT

### BBC1 - ABALISAMENT DE SEGURETAT LABORAL

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBC12502,BBC16600,BBC19000,BBC1HGK0,BBC1JF00,BBC1N670,BBC1R800.

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a reforç visual de la senyalització provisional d'obres en carreteres, amb la finalitat que siguin fàcilment perceptibles per els conductors els límits de les obres i els canvis de circulació que aquestes puguin provocar.

S'han considerat els elements següents:

- Con de plàstic reflector
- Tetrapode de plàstic reflector
- Piqueta de jalonament amb peça reflectora
- Cinta d'abaliment reflectora o no
- Garlanda reflectora
- Garlanda lluminosa
- Llum amb làmpada intermitent o llampegant
- Tanca metàl·lica, mòbil
- Barrera de PVC injectat, amb dipòsit d'aigua de llast
- Fita

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material ha de ser resistent als cops i a les condicions ambientals desfavorables.

Les dimensions del senyal i les característiques colorimètriques i fotomètriques han de garantir la bona visibilitat i comprensió.

La part reflectora ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident.

#### CON I TETRAPODE DE PLASTIC:

Han de tenir una o dues bandes reflectants d'alta intensitat, unides al plàstic

Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del con i la seva col·locació en posició vertical.

#### LLUMS:

Ha de disposar d'un interruptor per activar o desactivar el seu funcionament.

Les bateries han d'estar allotjades en un departament estanc.

L'allotjament de les bateries i de la làmpada, han de ser fàcilment accessible per a permetre el seu recanvi.

La llum emesa pel senyal ha de produir un contrast lluminós adequat a l'entorn a on va destinada, en funció de les condicions d'ús previstes. La intensitat ha de garantir la seva percepció inclus en condicions climàtiques

desfavorables (pluja, boira, etc.), sense produir enlluernaments.

Els lents han de ser resistents als cops.

#### PIQUETA:

La peça reflectora ha d'estar sòlidament unida al pal de suport.

L'extrem del suport ha de permetre la seva fixació per clavament.

#### CINTA:

Ha de ser autoadhesiva. La qualitat de l'adhesiu ha de garantir el nivell de fixació suficient sobre el suport a la que va destinada.

La superfície ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.

El color ha de contrastar amb el color del suport al que va destinat.

#### GARNALDA:

Ha d'estar formada per plaques de xapa amb bandes reflectores, unides entre elles per una corda.

La superfície de les plaques ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.

La distància entre plaques ha de ser regular.

La corda no ha de tenir defectes que puguin perjudicar la subjecció de les plaques.

#### TANCA MOBIL METAL·LICA

Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.

Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.

No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials que puguin perjudicar el seu funcionament correcte.

La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.

Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.

El recobriments de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriments.

Protecció de la galvanització:  $\geq 385$  g/m<sup>2</sup>

Protecció de la galvanització a les soldadures:  $\geq 345$  g/m<sup>2</sup>

Puresa del zinc:  $\geq 98,5\%$

#### Toleràncies:

- Rectitud d'arestes:  $\pm 2$  mm/m

- Planor:  $\pm 1$  mm/m

- Angles:  $\pm 1$  mm

#### BARRERA DE PVC:

Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del elements que formen la barrera i la seva col·locació en posició vertical.

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

##### CON, TETRAPODE, PIQUETA, GARLANDA, FITA:

Subministrament: Embalat, de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

##### LLUMS:

Subministrament: Empaquetats en caixes, de manera que no s'alterin les seves característiques. A l'exterior hi ha d'haver el nombre d'unitats que conté.

Ha d'anar acompanyat amb les instruccions d'utilització i manteniment.

Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

##### TANCA MOBIL METAL·LICA

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

\* UNE-EN 12352:2000 Equipamiento de regulación del tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento.

### BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

### BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

### BBM2 - BARRERES

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBM2BBA0.

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barreres per a proteccions de vialitat.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a control d'accés a aparcaments
- De seguretat flexible de doble ona
- Tipus New Jersey

#### BARRERES DE CONTROL D'ACCÉS:

Barrera de control d'accés, d'acer laminat, d'accionament manual i sistema de bloqueig incorporat.

Les dimensions del perfil, així com el sistema de bloqueig, han de ser les especificades en el projecte.

La superfície del perfil ha de ser llisa, uniforme i sense defectes superficials.

El gruix del perfil ha de ser uniforme en tota la seva llargària.

Els pals de subjecció han d'estar protegits amb una capa de pintura antiòxid. Aquesta capa ha de complir les especificacions fixades a la seva partida d'obra.

Tipus d'acer: S275JR

#### BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:

El contractista comunicarà per escrit a la DF, amb suficient antelació, la relació complerta de les empreses subministradores de tots els materials utilitzats, acompanyada amb els documents acreditatius de la marca de qualitat, si és el cas.

Els elements de la barrera han d'estar marcats amb la identificació del fabricant. Aquest haurà d'acompanyar el subministrament de la barrera amb el corresponent certificat de qualitat on es garanteixi el compliment de les condicions especificades en el plec.

Barrera de seguretat de doble ona, formada per una banda d'acer laminat galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua, conforme a les normes UNE 37501 i UNE 37508.

No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes a la superfície.

El recobriments dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.

No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.

No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.

El tall de les bandes i terminals ha d'estar fet per mitjà d'oxitall.

Els forats de les subjeccions han d'estar fets al taller amb trepant i el diàmetre ha de ser el que s'especifica a l projecte.

Tipus de banda: UNE 135-121

Les mides i toleràncies han de correspondre a les de la figura 1 de la UNE 135-121.

Gruix de la banda base: 3 mm

Tipus d'acer: S235JR (UNE-EN 10025-2)

Protecció de galvanització (UNE-EN ISO 1461) :  $\geq 505 \text{ g/m}^2$

Puresa del zinc (UNE-EN 1179):  $\geq 98,5\%$

Gruix del recobriments (UNE-EN ISO 1461): 70 micres

Desenvolupament del perfil: 473 mm

Contingut de silici i fòsfor:  $\text{Si} \leq 0,03\%$  i  $\text{P} \leq 0,09\%$

Resistència a flexió del perfil (Comprovació de la fletxa amb suports a 4 m, una càrrega situada al mig del buit i sobre  $8 \text{ cm}^2$  de superfície):

- Fletxa (amb l'ondulació cap amunt):

- Per a una càrrega de 680 kg:  $\leq 70 \text{ mm}$
- Per a una càrrega de 900 kg:  $\leq 140 \text{ mm}$

- Fletxa (amb l'ondulació cap avall):

- Per a una càrrega de 550 kg:  $\leq 70 \text{ mm}$
- Per a una càrrega de 720 kg:  $\leq 140 \text{ mm}$

Els elements de sustentació i suport compliran les condicions del plec corresponent.

Toleràncies:

- Gruix de la banda base:  $\pm 0,1 \text{ mm}$

- Desenvolupament del perfil: +6, -1 mm

L'acer utilitzat per a fabricar amortidors i elements finals de la barrera ha de ser de les mateixes característiques que l'utilitzat en la fabricació de la barrera.

L'acer utilitzat en la fabricació de pals de suport i altres accessoris conformats en fred han de ser del tipus S235JR (UNE-EN 10025-2).

#### BARRERES I SEMIBARRERES TIPUS NEW JERSEY:

Ha d'estar formada per mòduls de formigó prefabricats o elaborats a l'obra, obtinguts per un procés d'emmotllament de perfil simètric per a barreres rígides i asimètric per a semibarreres rígides.

En la fabricació de la peça s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la seva durabilitat (art.8.2 i 37 de la EHE-08) en funció de les classes d'exposició.

Tots els materials utilitzats en la fabricació de les peces han de complir les condicions fixades en les normes EHE-08 i UNE-EN 13369.

Les dimensions de les peces han de ser les especificades en el projecte, d'acord amb la UNE 135111.

No hi ha d'haver armadures vistes en cap punt.

Han de tenir un aspecte homogeni, uniforme, sense fissures ni deformacions o d'altres defectes superficials.

La seva base ha de ser plana.

El sistema d'unió dels mòduls ha de ser per mitjà de perns metàl·lics cargolats. No s'admeten sistemes d'unió que precisin soldadura.

Han d'estar armades per a resistir els esforços de manipulació.

Les peces reflectores han d'estar adherides per mitjà de resina epoxi.

Resistència del formigó:  $\geq 25 \text{ N/mm}^2$

Tipus d'acer: B 400

Separació entre les peces reflectores:  $\leq 10 \text{ m}$

Recobriments de les armadures:  $\geq 2 \text{ cm}$

Tipus de ciment: Classe resistent  $\geq 32,5$

El conglomerat utilitzat ha de complir les condicions establertes en el Plec RC-08. Ha de ser del tipus pòrtland o putzolànic d'una classe no inferior a la 32,5.

No s'ha d'utilitzar ciment aluminós ni mesclades de ciment de procedència diferent. L'ús de ciment d'altres tipus requereix una justificació especial.

No s'han d'utilitzar, ni quan es pasta ni en la cura del formigó, aigües que produeixin eflorescències o que originin perturbacions en el procés d'adormiment i d'enduriment.

La naturalesa dels granulats i la seva preparació han de permetre garantir d'adequada resistència i durabilitat del formigó.

Els granulats no han de tenir reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment, ni s'han de descompondre a causa



dels agents exteriors a que estan sotmesos a l'obra.

No s'han d'utilitzar granulats provinents de terres toves, friables ni poroses, ni les que tinguin compostos ferrosos, guix, nòduls de pirita o de qualsevol altre tipus de clorurs, sulfurs o sulfits. Toleràncies:

- Planor de la base (regle de 3 m): < 5 mm
- Recobriment armadures: - 0 cm
- Resistència característica del formigó:  $\geq 80\%$  Rn
- Defectes superficials:  $\leq 15\%$  superfície
- Cocons:  $\leq 3/10$  dm<sup>2</sup>
- Fissures
  - Amplària:  $\leq 0,1$  mm
  - Llargària:  $\leq 2$  cm

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

### BARRERES DE CONTROL D'ACCÉS I BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:

Subministrament: Els elements d'acer laminat han de portar gravades en relleu les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.

Emmagatzematge: En el mateix lloc on s'ha de col·locar i de manera que no s'alterin les seves condicions.

### BARRERES I SEMIBARRERES TIPUS NEW JERSEY:

Subministrament: Protegida de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: En el mateix lloc on s'ha de col·locar i de manera que no s'alterin les seves condicions.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

### BARRERES DE CONTROL D'ACCÉS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

### BARRERES I SEMIBARRERES TIPUS NEW JERSEY:

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

\* Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

\* Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

\* UNE 135111:1994 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Definiciones, clasificación, dimensiones y tolerancias.

\* UNE 135112:1994 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Materiales básicos y control de ejecución.

### BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

\* Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

\* UNE 135121:1999 Barreras metálicas. Valla de perfil de doble onda. Materiales, dimensiones, formas de fabricación y ensayos.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

### OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES I SEMIBARRERES TIPUS NEW JERSEY:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Recepció i aprovació de la documentació que justifica les condicions exigides al fabricant de les peces, com ara homologació del producte, autorització d'ús, aplicacions realitzades, etc.

- Controls de fabricació:

- La empresa subministradora ha d'avisar a la DF, al menys amb una setmana d'anticipació de l'inici de la campanya de fabricació, per tal d'enviar, si correspon, un inspector a fàbrica.

- L'inspector enviat ha de tenir accés als registres de control de qualitat on figuren les mesures de paràmetres dimensionals o mecànics de l'element corresponent. En el transcurs d'aquesta visita, prèvia al començament de la producció, s'han de realitzar els controls següents:

- Comprovació de l'homologació del producte, de la fàbrica i dels procediments de fabricació i d'autocontrol de qualitat segons ISO-9002, i de la seva vigència.

- Examen del Manual i dels procediments del control de qualitat, amb especial èmfasi respecte als documents que identifiquen els controls realitzats sobre els elements acabats que es destinen a cada obra, i sobre la partida a què pertanyen. Criteris d'acceptació i rebuig, i tractament de les disconformitats.

- Examen de la documentació que acompanya el lliurament de cada lot. Comprovació de que sigui suficient i en el seu defecte, demanar-ne més.

- Comprovació del marcat identificador dels elements a lliurar, i de la correspondència entre aquesta marca i la identificació de les proves a què han estat sotmesos els materials corresponents i les peces del lot.

- Seguiment de la fabricació en curs i observació de l'aplicació efectiva dels controls.

- Examen del parc d'aplegament i de la forma de manipulació, condicionament i càrrega de les peces.

- Es podran realitzar més visites a fàbrica, si s'escau, per a fer un nou seguiment i comprovació de la fabricació corresponent a l'obra i dels controls efectuats.

Controls de recepció a obra:

- Per a cada lot de subministrament, es realitzaran les comprovacions següents:

- Marcatge CE per a productes de la construcció com a conseqüència de l'aplicació de la Directiva 89/106/CEE.

- Certificat CC - EHE, acreditatiu de la conformitat del producte amb les especificacions obligatòries de la Instrucció EHE-08

- Examen, comprovació i contrast (si s'escau) de la documentació que empara l'entrega de cada lot, incloent els resultats dels assaigs corresponents a característiques mecàniques, geomètriques i altres que justifiquin l'adequació del producte a les exigències del plec de condicions.

- Inspecció visual de les peces, examinant el seu aspecte, l'absència de danys o imperfeccions, etc.

- Control dimensional sobre un 5 % de les peces rebudes.

#### OPERACIONS DE CONTROL EN PERFILS LONGITUDINALS PER BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual del material subministrat amb observació de les marques que identifiquen el fabricant, i recepció del corresponent certificat de qualitat on es garanteixen les condicions indicades al plec. Atenció especial a l'aspecte superficial del galvanitzat.

- Cada 256 m de barrera flexible (lot de control), es realitzaran els següents controls sobre peces escollides al atzar:

- Control indirecte de l'espessor de la barrera mitjanç ant el pes dels perfils (pes teòric peça de barrera de 2,90 mm de gruix i 473 mm de desenvolupament, descomptant forats i incloent el galvanitzat, es de 48,1 kg). Es pesaran individualment 25 peces corresponents al lot.

- Comprovació del recobrimet: assaigs d'adherència i massa del recobrimet (mètodes no destructius) sobre 10 peces del lot (assajos d'adherència conforme UNE 37501 i de recobrimet conforme UNE EN ISO 1461)

- Comprovació de les característiques geomètriques del perfil sobre 10 peces del lot (5 mesures en cada peça)

- Cada 2000 m de barrera flexible (lot de control), es realitzaran els següents controls sobre peces escollides al atzar:

- Identificació del tipus d' acer de la barrera (AP-11), segons UNE-EN 10111 (1 determinació).

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de la UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN BARRERES I SEMIBARRERES TIPUS NEW JERSEY:

Els controls s' han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PERFILS LONGITUDINALS PER BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:

Els controls s' han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

Les comprovacions geomètriques dels perfils es realitzaran sobre la barrera abans de galvanitzar.

El control de l'alçada del perfil i la longitud total de la barrera, es podrà realitzar, sobre aquesta, un cop galvanitzada.

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN BARRERES I SEMIBARRERES TIPUS NEW JERSEY:

No s' acceptaran els elements que incompleixin alguna de les condicions indicades en el Plec de Condicions Tècniques del Projecte, o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia i identificacions corresponents.

Els criteris d'acceptació, d'acceptació després de reparació, i de rebuig seran conformes amb les Normes vigents segons el Plec de condicions del Projecte, la seva addenda i el Contracte que regula l'execució de les obres.

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONES EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PERFILS LONGITUDINALS PER BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:

No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

El resultat del control indirecte del gruix serà satisfactori si el pes mig dels perfils resulta superior al valor de referència i, a més s, es compleix que:  $Q = (x - P) / s > 0,94$

X = Pes mig dels perfils dels lots

P = Pes de referència

s = Desviació estàndard (n-1),  $s^2 = \sum (x_i - x)^2 / (n-1)$

essent xi el pes individual de cada perfil i n el nombre de perfils de la mostra.

En cas d'incompliment es podrà, a criteri de la DF, ampliar la mostra d'assaig (analitzar més peces), acceptant-se el lot si es verifica la condició anterior.

L'aspecte visual del recobrimet i el resultat dels assaigs d'adherència han de ser conformes a les especificacions del plec. La mitjana de les 10 determinacions de la massa del galvanitzat ha de ser superior al valor especificat, i tots els valors individuals mantenir-se per sobre del 95% de dita especificació.

Si el valor mig de les 5 determinacions de característiques geomètriques corresponents a una peça, no resulta conforme a la norma UNE 135-121, es rebutjarà dita peça i s'ampliarà el control fins a un total de 25 peces per lot. En cas d'observar noves deficiències, es passarà a controlar aquest aspecte sobre la totalitat de peces del lot.

## BM - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

### BM3 - EXTINTORS

### BM31 - EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM311611.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aparell autònom que conté un agent extintor que pot ésser projectat i dirigit sobre un foc per l'acció d'una pressió interna. Son extintors manuals els que han estat dissenyats per a utilitzar-se a ma o transportat, i que en condicions de funcionament te una massa menor o igual a 20 kg.

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant, o l'importador en el seu cas, han de garantir que l' extintor correspon a un tipus registrat davant l'Administració i que disposa d'un certificat estes per un organisme de control facultat per a l'aplicació del Reglament d'Aparells a Pressió, que acrediti que l' extintor correspon plenament al del projecte presentat per a registrar el tipus.

Ha de portar una placa oficial, fixada de forma permanent, on s'ha de gravar:

- Indicació de l'administració que fa el control
- La pressió de disseny (pressió màxima de servei)
- El nombre de registre de l'aparell
- La data de la primera prova i la marca de qui la realitzà
- Els espais lliures per a proves successives

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, en funda de plàstic.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

Directiva 97/23/CE del parlamento europeo y del consejo, de 29 de mayo de 1997, relativa a la aproximacion de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presion.

#### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

##### CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El cos de l'extintor ha de portar una etiqueta amb les dades següents:

- Nom o raó social del fabricant o importador que ha registrat el tipus al que correspon l'extintor
- Temperatura màxima i mínima de servei
- Productes continguts i quantitat dels mateixos
- Eficàcia per a extintors portàtils d'acord amb la norma UNE 23-110
- Tipus de focs per als que no pot utilitzar-se l'extintor
- Instruccions d'utilització
- Data i contrasenya corresponents al registre de tipus

##### OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.

- Sol·licitar a l' empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.

- Control de la documentació tècnica subministrada.

- Control de l'emmagatzematge d'extintors en obra fins a la seva col·locació.

- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament

- Comprovar que els extintors compleixen els requisits especificats en projecte, s'ha de verificar:

- Aprovació de tipus per la Direcció General d'Indústries siderometal·lúrgiques i la placa de timbre de la Delegació o els Serveis Territorials Autònoms d'Indústria.

- Dades placa de disseny :

- Pressió màxima de servei (disseny)

- nº placa

- Data 1a Prova i successives

- Dades etiqueta de característiques:

- Nom del fabricant importador

- Temperatura màxima i mínima de servei

- Productes continguts i quantitat d'equips

- Eficàcia de l'extintor (Norma UNE 23110)

- Tipus de foc amb el que no es pot utilitzar

- Instruccions funcionament

- Realització d' informe amb els resultats del control efectuat.

##### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control de tots els extintors que es rebin a obra.

##### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

## BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

### BQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

### BQU1 - MÒDULS PREFABRICATS

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU15Q0A,BQU1A20A,BQU1H23A.

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mòduls prefabricats d'us provisional durant la realització de l'obra.

S'han considerat els tipus següents:

- Mòdul de sanitaris amb instal·lació elèctrica i de lampisteria
- Mòdul de vestidors amb instal·lació elèctrica
- Mòdul de menjador amb instal·lació elèctrica i de lampisteria

## CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les instal·lacions provisionals del personal d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del RD 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les Disposicions Mímines de Seguretat i Salut a les Obres de Construcció.

Els materials utilitzats en paviment, parament i sostre han de ser continus, llisos i impermeables, fàcilment netejables.

Ha de tenir ventilació suficient al exterior.

Els elements subministrats han de complir l'establert en el seu plec de condicions corresponent.

L'espai interior i els compartiments existents, en el seu cas, han de tenir les característiques i dimensió suficients per a permetre desenvolupar sense obstacles, la funció a la que van destinats, pel número d'usuaris previst i situar el mobiliari necessari

## MÒDUL DE SANITARIS:

Ha d'estar format per:

- Plafó d'acer lacat amb aïllament de poliuretà
- Revestiment de parets amb tauler fenòlic
- Paviment de lamel·les d'acer galvanitzat
- Instal·lació de lampisteria amb lavabo col·lectiu amb tres aixetes, plaques turques, dutxes, mirall i complements de bany
- Instal·lació elèctrica

Ha de tenir compartiments individuals tancats per a allotjar les dutxes i plaques turques.

Alçària sostre: >= 2,3 m

## MÒDUL DE VESTIDORS:

Ha d'estar format per:

- Plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà
- Revestiment de parets amb tauler fenòlic
- Paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic
- Instal·lació elèctrica

Alçària sostre: >= 2,3 m

## MÒDUL DE MENJADOR:

Ha d'estar format per:

- Plafó d'acer lacat i aïllament
- Revestiment de parets amb tauler fenòlic
- Paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic
- Instal·lació de lampisteria amb aigüera de dues piques amb aixeta i taulell
- Instal·lació elèctrica

La instal·lació elèctrica ha de constar de:

- Un punt de llum
- Un interruptor
- Endolls
- Protecció diferencial

Alçària sostre: >= 2,6 m

Gruix aïllament: >= 35 mm

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra en les condicions exigides.

Emmagatzematge: Protegit d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Orden de 7 de junio de 1973, por la que se aprueba la norma tecnológica NTE-IFF/1973, "Instalaciones. Fontanería. AGUA FRÍA."

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la industria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la industria de la edificación

**BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS****BQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS**

**D'OBRA****BQU2 - MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU22303,BQU25500,BQU25700,BQU27500,BQU27900,BQU2AF02,BQU2D102,BQU2E002,BQU2GF00.

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra.

S'han considerat els tipus següents:

- Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior
- Banc de fusta per a 5 persones
- Taula de fusta amb tauler de melamina amb capacitat per a 10 persones
- Nevera elèctrica
- Planxa elèctrica per a escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries

**ARMARI METÀL·LIC:**

Ha d' estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.

El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.

El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegit amb pintura anticorrosiva.

La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.

Ha de tenir un pany per a tancament amb clau.

Dimensions de l'armari: 0,40 x 0,50 x 1,80 m

**BANC I TAULA DE FUSTA:**

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriment.

L'acabat de fusta ha de ser de dues capes de pintura sintètica, amb una capa prèvia d'emprimació.

Dimensions del banc: 3,5 x 0,4 m

Dimensions de la taula: 3,5 x 0,8 m

**PLANXA ELÈCTRICA PER A ESCALFAR MENJARS:**

Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.

Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.

Han de ser de materials fàcilment netejables.

Dimensions: 60 x 45 cm

**NEVERA ELÈCTRICA:**

Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.

Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.

Han de ser de materials fàcilment netejables.

Capacitat: 100 l

**RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES:**

Han de ser de materials fàcilment netejables.

Capacitat: 100 l

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra en les condicions exigides.

Emmagatzematge: en el seu embaltge, protegit de la intempèrie, d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

**NORMATIVA GENERAL:**

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

**NEVERA ELÈCTRICA I PLANXA ELÈCTRICA:**

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

**BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS****BQZ - MATERIALS ESPECIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS****BQZ1 - PENJADORS**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQZ1P000.

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Penjador per a roba, individual, d'acer inoxidable.

**CONDICIONS GENERALS:**

Ha de tenir un aspecte uniforme sense esquerdes ni defectes superficials.

La grandària, tipus i forma del penjador han de complir el que s'especifica a la documentació tècnica del projecte.

La disposició del suport de penjar ha de tenir al extrem un element amb volum suficient per evitar punxonament de la roba.

Càrrega admissible: 25 kg

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra en les condicions exigides.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## H - PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT

### H1 - PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

#### H14 - PROTECCIONS INDIVIDUALS

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1411111,H141211D,H1421110,H142AC60,H142CD70,H1431101,H1432012,H1446004,H1455710,H1457520,H1459630,H145F004,H145K153,H1461110,H1465275,H1465376,H1474600,H147D405,H147L015,H147N000,H1481242,H1481343,H1482222,H1482320,H1483344,H1484110,H1485140,H1485800,H1486241,H1487350,H1488580,H148D900.

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió

- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:

- Respondre a les condicions existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.

Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos pre vistos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:

- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periòdiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:

- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.

L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.

L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.

L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.

L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

##### PROTECCIONS DEL CAP:

Quan existeixi risc de caiguda o de projecció violenta d'objectes o topades sobre el cap, serà perceptiva la utilització de casc protector.

Comprenderà la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars
- Obres en fosses, rases, pous i galeries
- Moviments de terra i obres en roca
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Utilització de pistoles per a fixar claus
- Treballs amb explosius
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials

Als llocs de treball on existeixi risc d'enganxada de cabells, per la seva proximitat a mà quines, aparells o enginys en moviment, quan es produeixi acumulació permanent i ocasional de substàncies perilloses o brutes, serà obligatòria la cobertura dels cabells o altres mitjans adequats, eliminant-se els llaços, cintes i adorns sortints.

Sempre que el treball determini exposició constant al sol, pluja o neu, serà obligatori l'ús de cobriment de caps o passamuntanyes, tipus mànega elàstica de punt, adaptables sobre el casc (mai al seu interior).

##### PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats:

- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.

- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

S'han de tenir en compte els aspectes següents:

- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament anti-entelat
- En els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic
- En els demés casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de Protecció tipus panoràmiques, amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir entelament.

Les ulleres i altres elements de protecció ocular es conservaran sempre nets i s'adequaran protegits contra fregament. Seran d'ús individual i no podran ser utilitzats per diferents persones.

Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall
- Treballs de perforació i burinat
- Talla i tractament de pedres
- Manipulació de pistoles fixaclus d'impacte
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid
- Activitats en un entorn de calor radiant
- Treballs que desprenen radiacions
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones en tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebadada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbè stics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Als treballs de soldadura elèctrica es farà servir l'equip de pantalla de mà anomenada "Caixó de soldador" amb espèll de vidre fosc protegit per un altre vidre transparent, sent retràctil el fosc, per a facilitar la picada de l'escòria, i fàcilment recanviabls ambdós.

No tindran cap part metàl·lica a l'exterior, amb la fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Als llocs de soldadura elèctrica que es necessiti i als de soldadura amb gas inert (Nertal), es faran servir les pantalles de cap de tipus regulables.

Característiques dels vidres de protecció:

- Quan al treball a realitzar existeixi risc d' enlluernament, les ulleres seran de color o portaran un filtre per a garantir una absorció lumínica suficient
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència i impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedà s, tradicional de les ulleres de picapedrer

#### PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit
  - Treballs de percussió
  - Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats
- Quan el nivell de soroll a un lloc o àrea de treball sobrepassi el marge de seguretat establert i en tot cas, quan sigui superior a 80 Db-A, serà obligatori la utilització d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense perjudici de les mides generals d'aïllament i insonorització que calgui adoptar.
- Pels sorolls de molt elevada intensitat, es dotarà als treballadors que hagin de suportar-los, d'auriculars amb filtre, orelles de coixinet, o dispositius similars.
- Quan el soroll sobrepassi el límit de seguretat normal serà obligatori l'ús de taps contra soroll, de goma, plàstic, cera mal-leable o cotó.

Les proteccions de l'aparell auditiu poden combinar-se amb les del cap i la cara, verificant la compatibilitat dels diferents elements.

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

#### PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l' aparell respiratori es seleccionaran en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires
  - Vapors metàl·lics i orgànics
  - Gasos tòxics industrials
  - Monòxid de carboni
  - Baixa concentració d'oxigen respirable
  - Treballs en contenidors, locals exigus i forns industri als alimentats amb gas, quan puguin existir riscos d'intoxicació per gas o de insuficiència d'oxigen
  - Treballs de revestiment de forns, cubilots o culleres i calderes, quan pugui desprendre's pols
  - Pintura amb pistola sense ventilació suficient
  - Treballs en pous, canals i altres obres subterrànies de la xarxa de clavegueram
  - Treballs en instal·lacions frigorífiques o amb condicionadors, en les que existeixi un risc de fuites del fluid frigorífic
- L'ús de caretes amb filtre s'autoritzarà sols quan estigui garantida a l'ambient una concentració mínima del 20% d'oxigen respirable, en aquells llocs de treball en els quals hi hagi poca ventilació i alta concentració de tòxics en suspensió.

Els filtres mecànics s'hauran de canviar amb la freqüència indicada pel fabricant, i sempre que el seu ús i nivell de saturació dificulti notablement la respiració. Els filtres químics seran reemplaçats després de cada ús, i si no s'arriben a fer-se servir, a intervals que no sobrepassin l'any.

Sota cap concepte se substituirà l'ús de la protecció respiratòria homologada adequada al risc, per la ingestió de llet o qualsevol altra solució "tradicional".

#### PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, es seleccionaran en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants, superfícies, abrasives, etc.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins
- Treballs amb risc elèctric

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim pel qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgia.

#### PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

- Calçat de protecció i de seguretat:
  - Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres.
  - Treballs en bastides
  - Obres de demolició d'obra grossa
  - Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
  - Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
  - Construcció de sostres
  - Treballs d'estructura metàl·lica
  - Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
  - Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
  - Treballs de transformació de materials lítics
  - Manipulació i tractament de vidre
  - Revestiment de materials termoïllants
  - Prefabricats per a la construcció.
- Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
  - Construcció de sostres
- Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoïllant:
  - Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
- Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
  - Soldadors

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures o enderrocs.

Els treballadors ocupats en treballs amb perill de risc elèctric, faran servir calçat aïllant sense cap element metàl·lic. En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, la tanca permetrà desfer-se'n ràpidament del calçat, davant l'eventual introducció de partícules incandescentes.

Sempre que les condicions de treball ho requereixin, les soles seran antilliscants. Als llocs que existeixi un alt grau de possibilitat de perforacions de les soles per claus, encenalls, vidres, etc. serà recomanable l'ús de plantilles d'acer flexible sobre el bloc del pis de la sola, simplement col·locades a l'interior o incorporades en el calçat des d'origen.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de polaines de cuir, cautxú o teixit ignífug.

En els casos de riscos concurrents, les botes de seguretat cobriran els requisits màxims de defensa davant d'aquestes.

#### PROTECCIONS DEL COS:

En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides
- Muntatge de peces prefabricades
- Treballs en pals i torres
- Treballs en cabines de grues situades en altura

Aquests cinturons compliran les següents condicions:

- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada pel cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant rebllons
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm
- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda
- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre

Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.

El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.

#### PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

- Peces i equips de protecció:
  - Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
  - Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent
  - Manipulació de vidre pla
  - Treballs de rajat de sorra
  - Treballs en cambres frigorífiques
- Roba de protecció anti-inflamable:
  - Treballs de soldadura en locals exigus
- Davantals antiperforants:
  - Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
- Davantals de cuir i altres materials resistents a partícules i guspies incandescentes:
  - Treballs de soldadura.
  - Treballs de forja.
  - Treballs de fosa i emmotllament.

#### PROTECCIÓ PER A TREBALLS A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral pel cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents condicions:

- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor

- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació

La superposició indiscriminada de roba d'abric entorpeix els moviments, per tal motiu és recomanable la utilització de pantalons amb pitrera i armelles, tèrmics.

#### ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació
- Que siguin visibles a temps pel destinatari

#### PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.

Faran servir pantalons facials dielèctrics, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificació de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'ús segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si són reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.



Resolució de 29 de abril de 1999, de la Direcció General de Indústria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolució de 28 de julio de 2000, de la Direcció General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

## H1 - PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

### H15 - PROTECCIONS COL·LECTIVES

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1511017,H1512010,H1522111,H152J105,H152N681,H1534001,H153A9F1,H15B0007,H15Z1001.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.

S'han considerat els tipus de protecció següents:

- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
  - Protecció de forats verticals amb vela de lona
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
  - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
  - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènscula i xarxes
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
  - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
  - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
  - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
  - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
  - Barana de protecció a la coronació d'una excavació
  - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
  - Plataforma de treball de fins a 1 m d'amplada amb baranes i sòcol
  - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m d'amplada amb baranes i sòcol
  - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
  - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
  - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
  - Protecció front a despeniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
  - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
  - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres

- Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
- Anellat per a escales de ma
- Marquesina de protecció accés aparell elevadors
- Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
  - Pantalla de protecció front al vent
  - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinària
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

#### CONDICIONS GENERALS:

Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.

Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.

Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.

Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'ús del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.

Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.

Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.

Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.

#### BARANES DE PROTECCIÓ:

Protecció provisional dels buits verticals i perí metre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.

Ha d'estar constituïda per:

- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tennis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal de 1,5 kN/m.

#### PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:

El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.

Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.

La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.

Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.

La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.

La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.

#### PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:

S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.

L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.

El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.

Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.

Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.

Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.

S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.

Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.

### BARANES DE PROTECCIÓ:

Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.

### PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCATS:

No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'ús segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, sobre máquinas.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la industria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la industria de la edificación

UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

## H6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

### H64 - TANCAMENTS DE PLANXES METÀL·LIQUES

#### H645 - TANCAMENTS DE PLANXES D'ACER

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H6452131.

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de tanca provisional de 2 m d'alçada, de planxa grecada d'acer, fixada a peus d'acer conformat amb desmuntatge inclòs.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació dels peus
- Col·locació de les planxes entre els suports
- Desmuntatge del conjunt

#### CONDICIONS GENERALS:

La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.

Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.

Toleràncies d'execució:

- Distància entre els suports:  $\pm 5$  mm
- Replanteig:  $\pm 10$  mm
- Nivell:  $\pm 5$  mm
- Aplomat:  $\pm 5$  mm

### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## HB - SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

### HB2 - BARRERES DE SEGURETAT

#### HB2C - ELEMENTS LONGITUDINALS MÒBILS RÍGIDS PER A BARRERES DE SEGURETAT

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HB2C1000.

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Barreres rígides de protecció de trànsit rodat tipus New Jersey.

S'han considerat els tipus següents:

- Barrera de peces prefabricades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Peces prefabricades:

- Replanteig

- Col·locació de les peces

- Unió de les peces entre elles

CONDICIONS GENERALS:

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.

Les peces disposades per al muntatge no han de presentar arestes descantellades, discontinuïtats en el formigó o armadures visibles.

La barrera s'ha de situar a la posició indicada a la DT, amb les modificacions expressament aprovades per la DF al replanteig.

La base de recolzament ha de ser estable i resistent.

No hi ha d'haver peces que sobresurtin de l'alineació.

Toleràncies d'execució:

- Dimensions de la barrera: Segons UNE 135111

- Replanteig:  $\pm 3$  cm

- Ressalts entre trams:  $\pm 10$  mm

- Nivells:  $\pm 10$  mm

PREFABRICADA:

Les peces de formigó han d'estar unides amb els dispositius subministrats pel fabricant.

##### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans d'executar la partida ha d'estar feta la base, complint les especificacions de la DT.

La col·locació de la peça s'ha de realitzar de manera que no rebi cops que la puguin afectar.

Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar, amb la suficient antelació, a

l'aprovació de la DF, el programa de tall, restricció o desviament del trànsit.

Cal comprovar que dins el radi de gir de la grua no hi hagin línies elèctriques.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* UNE 135111:1994 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Definiciones, clasificación, dimensiones y tolerancias.

\* UNE 135112:1994 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Materiales básicos y control de ejecución.

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

#### 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces que presentin danys deguts al transport.

- Replanteig de la situació de les peces.

- Preparació de les superfícies o punts de recolzament, neteja i anivellament.

- Col·locació de l'apuntament, en cas que sigui necessari.

- Anivellament i control topogràfic (si és el cas) de les peces col·locades.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. de la norma EHE-08.

- Assaigs d'informació complementaria:

- De les estructures projectades i construïdes d'acord a la EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:

- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics de un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.

- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.

- Quan a judici de la DF existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

**CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

**CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementària (testimonis, ultrasons, escleròmetre) per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element.

## HB - SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

### HBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBB20005,HBB21301,HBBAA005,HBBAB115,HBBAC005,HBBAE001,HBBAF004.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó o un color, segons procedeixi.

**CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:**

Principis generals:

Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:

- La senyalització mai no elimina el risc.
- Una correcta senyalització no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels projectistes i responsables de la seguretat en cada tall.
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema de senyalització.
- La senyalització indiscriminada pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva.

**CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:**

La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb els establerts en el RD 485/1997, de 14 d'abril, i estaran advertint, prohibint, obligant o informant en els llocs en què realment es necessiti, i solament en aquests.

En aquelles obres en les quals la intrusió de persones alienes hi sigui una possibilitat, hauran de col·locar-se els senyals de seguretat, amb llegendes al seu peu (senyal addicional), indicatives del seus respectius continguts.

S'instal·laran preferentment a una altura i posició adequades a l'angle visual dels seus destinataris, tenint en compte possibles obstacles, en la proximitat immediata del risc o objecte a senyalitzar o, quant es tracti d'un risc general, en l'accés a la zona de risc.

L'emplaçament del senyal serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.

No se situaran gaires senyals pròxims entre sí. Nota: Cal recordar que el rètol general enunciatiu dels senyals de

seguretat, que acostuma a situar-se a l'entrada de l'obra, té únicament la consideració de plafó indicatiu.

Els senyals hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.

No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.

La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" i "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.

Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinats.

El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.

Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, diferents dels que figuren en el Codi de Circulació.

Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.

Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'esplanada de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:

- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP – 18)

- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'esplanada

La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se totalment, si no queda cap obstacle en la calçada.

Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:

- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR – 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill "OBRES"

- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP – 25, TR – 400, TR – 5, TR – 6, TR – 305)

- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR – 401).

- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.

No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.

L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:

- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.

- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant ràdio telèfon. Nota: El sistema de "testimoni" està totalment proscriu.

- Mitjançant semàfor regulador.

Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminescent.

Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR – 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45° i formant en planta una a lineació recta, l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.

Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificació de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.

La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

**PLAQUES, SENYALS, SEMÀFORS I BASTIDOR PER A SUPORT DE SENYALITZACIÓ MÒBIL:**

Unitat de quantitat instal·lada a l'obra d'acord amb la DT.

**SUPORT RECTANGULAR D'ACER:**

m de llargària mesurat segons especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.

Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

ISO 3864-84 Safety colours and safety signs

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

UNE 1063:2000 Caracterización de tuberías según la materia de paso.

UNE 48103:1994 Pinturas y barnices. Colores normalizados.

DIN 2403 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.

UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-màquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.

UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

- L'emplaçament de l' abalisament serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.

- L' abalisament hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.

## CRITERIS D' ABALISAMENT VIAL EN OBRES DE CARRETERES:

- No s' iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l' establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.

- Les barreres tubulars portà tils, solament poden utilitzar-se com element de defensa o abalisament, si disposen en el costat de circulació, de superfícies planes i reflectores. Els elements de defensa són els del tipus TD (barrera "Jersei" o barana metàl·lica).

- Tota senyalització d' obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:

- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP – 18).

- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.

- La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del nú mero de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.

- Per a l' abalisament de carrils provisionals s'adoptaran les següents precaucions:

- Col·locació de cons separats 5 – 10 m en corba i doble recta.

- Marca vial (pintura taronja) sobre el paviment.

- Captafars separats 5 – 10 m en corba i doble recta.

- Tots els abalisaments seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

- Les barreres portà tils duren sempre en els seus extrems llums pròpies (vermelles fixes en el sentit de la marxa i grogues fixes o centellejants en el contrari). També duren llums grogues en ambdós extrems quan estiguin en el centre de la calçada, amb circulació per ambdós costats.

- En les carreteres el trà fic de les quals sigui d'intensitat diària superior a 500 vehicles, les barreres portàtils tindran reflectors a les bandes vermelles. Quan la intensitat sigui inferior, podran emprar-se captafars o bandes reflectores verticals de 10 cm d'espessor, centrades sobre cadascuna de les bandes vermelles.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificació de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.

La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

## ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:

Unitat amidada segons les especificacions de la DT.

## ELEMENTS AMIDATS EN M:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

**HB - SENYALITZACIÓ PROVISIONAL****HBC - ABALISAMENT**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBC12500,HBC16632,HBC19081,HBC1HGK1,HBC1JF01,HBC1N671,HBC1R801.

## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

L' abalisament consisteix en la delimitació d'una zona a fi d'acotar uns límits que no es desitja que siguin ultrapassats.

## CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:

Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:

- L' abalisament mai no elimina el risc

- Un correcte abalisament no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels responsables de la seguretat

- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema d' abalisament

- L' abalisament indiscriminat pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebí, eliminant la seva eficàcia preventiva

## CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:

Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

ISO 3864-84 Safety colours and safety signs

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

## HM - INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

### HM3 - EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HM31161J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Extintors de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació del suport al parament.
- Col·locació de l'extintor al suport.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.

Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor:  $\leq 1700$  mm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició:  $\pm 50$  mm
- Horitzontalitat i aplomat:  $\pm 3$  mm

COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:

El suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.

- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació d'extintors mòbils

- Control de la correcta situació dels extintors segons especificacions del projecte, verificar:

- Col·locació d'extintors a una alçada de  $\leq 1,7$  m.
- Accessibilitat i situació propera a una sortida
- Situació a les zones amb més risc d'incendis
- Distància a recórrer fins a arribar a un extintor  $\leq 15$  m.
- Senyalització dels extintors

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar un nombre determinat d'extintors, fixat en cada cas per la DF. S'ha de procurar mostrejar les diferents zones, especialment aquelles amb un risc més elevat. Zones amb transformadors, motors, calderes, quadres elèctrics, sales de màquines, locals d'emmagatzematge de combustible i productes inflamables, etc.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

## HQ - EQUIPAMENTS

### HQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

#### HQU1 - MÒDULS PREFABRICATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HQU15Q0A,HQU1A20A,HQU1H23A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Casetes modulares prefabricades per a acollir les instal·lacions provisionals a utilitzar pel personal d'obra, durant el temps de la seva execució, en condicions de salubritat i confort.

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut es contemplen únicament les casetes modulares prefabricades,

per a la seva utilització majoritàriament assumida en el sector.

La seva instal·lació és obligatòria en obres en què es contracten a més de 20 treballadors (contractats + subcontractats + autònoms) per un temps igual o superior a 15 dies. Per tal motiu, respecte a les instal·lacions del personal, s'ha d'estudiar la possibilitat de poder incloure-hi al personal de subcontractada amb inferior número de treballadors, de manera que tot el personal que hi participi pugui gaudir d'aquests serveis, descomptant aquesta prestació del pressupost de Seguretat assignat al Subcontractista o mitjançant qualsevol altra fórmula econòmica de tal manera que no vagi en detriment de cap de les parts.

Si per les característiques i durada de l'obra, es necessita la construcció "in situ" d'aquest tipus d'implantació per al personal, les característiques, superfícies habilitades i qualitats, es correspondran amb les habituals i comunes a les restants partides d'una obra d'edificació, amb uns mínims de qualitat equivalent al de les edificacions socials de protecció oficial, havent-se de realitzar un projecte i pressupost específic a tal fi, que s'adjuntarà a l'Estudi de Seguretat i Salut de l'obra.

#### CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:

El contractista està obligat a posar a disposició del personal contractat, les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, en les condicions d'utilització, manteniment i amb l'equipament suficient, digne i adequat per a assegurar les mateixes prestacions que la Llei estableix per a tot centre de treball industrial.

Els treballadors usuaris de les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, estan obligats a utilitzar els esmentats serveis, sense menyspreu de la seva integritat patrimonial, i preservant en el seu àmbit personal d'utilització, les condicions d'ordre i neteja habituals del seu entorn quotidià.

Diàriament es destinarà un personal mínim, per a fer-se càrrec del buidat de recipients d'escombraries i la seva retirada, així com el manteniment d'ordre, neteja i equipament de les casetes provisionals del personal d'obra i el seu entorn d'implantació.

Es tractarà regularment amb productes bactericides i antiparasitaris els punts susceptibles de riscos higiènics o infeccions produïdes per bacteries, animals o paràsits.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran escrupolosament les recomanacions de manteniment, fixats pel fabricant o llogater.

Es reemplaçaran els elements deteriorats, es netejaran, engraxaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant o llogater.

Per ordre d'importància, prevaldrà el „Manteniment Predictiu“ sobre el „Manteniment Preventiu“ i aquest sobre el „Manteniment Correctiu“ (o reparació d'avaría).

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

#### ELEMENTS AMIDATS PER MESOS:

Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra.

Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra.

#### ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la industria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la industria de la edificación

## HQ - EQUIPAMENTS

### HQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

### HQU2 - MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HQU22301,HQU25201,HQU25701,HQU27502,HQU27902,HQU2AF02,HQU2D102,HQU2E001,HQU2GF01,HQU2P001.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra, col·locats.

S'han considerat els elements següents:

- Armari amb porta, pany i clau
- Banc
- Nevera
- Planxa elèctrica per escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries
- Taula
- Mirall
- Forn microones
- Penja-robres
- Pica per a rentar plats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Armari o penja-robes:

- Replanteig
- Muntatge, fixació i anivellament
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials

Banc, recipient per a recollida d'escombraries o taula:

- Col·locació
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials

Nevera, planxa elèctrica o forn microones:

- Col·locació de l'aparell i anivellament
- Escomesa a la xarxa elèctrica
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

Mirall:

- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'adhesiu i col·locació del mirall
- Neteja final

Pica per a rentar plats:

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de la pica a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

ARMARI:

L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

L'armari ha de quedar recolzat al paviment.

La porta ha d'obrir i tancar correctament.

El pany ha d'obrir i tancar correctament.

La posició ha de ser la fixada a la DT.

Toleràncies d'execució:

- Posició:  $\pm 20$  mm
- Aplomat:  $\pm 2\%$

NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:

L'aparell instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

La posició i alçada ha de ser la indicada a la DT.

La presa elèctrica ha de complir tot l'especificat al "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión".

Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos d'acord amb les instruccions d'instal·lació del fabricant.

MIRALL:

Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.

El suport ha de quedar pla i ha d'estar ben aplomat.

Ha de quedar ben fixat al suport.

No s'han d'utilitzar adhesius que continguin àcids lliures que puguin alterar la pintura de protecció del mirall.

Un cop col·locat no hi ha d'haver ratllades, escantonaments o d'altres defectes superficials a la cara vista ni a la posterior.

PICA PER A RENTAR PLATS:

L'aigüera instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides al element simple.

Ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.

L'alçada des del nivell del paviment fins al nivell frontal superior de l'aigüera ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha d'estar fixat sòlidament al parament amb els suports murals, o bé recolzat sobre el moble de suport.

L'acord amb el revestiment i amb el taulell ha de quedar rejuntat amb silicona neutra.

S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell:  $\pm 10$  mm
- Caiguda frontal respecte al pla horitzontal:  $\leq 5$  mm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Un cop col·locat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.

NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:

Per al seu muntatge s'han de seguir les instruccions facilitades pel fabricant.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb l'aparell.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.

S'ha de manipular a obra amb molta cura i ha de quedar protegit durant la construcció, abans i després del seu muntatge, contra impactes.

MIRALL:

En ambients humits la col·locació s'ha de realitzar de manera que no es puguin produir condensacions sobre la cara posterior, facilitant la circulació de l'aire.

La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.



**Pressupost de l'estudi de seguretat i salut**

**AMIDAMENTS**

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST 0001  
 Capítol 01 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de poliètilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812
			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <input type="text" value="10,000"/>
2	H1422120	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168
			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <input type="text" value="10,000"/>
3	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458
			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <input type="text" value="15,000"/>
4	H1453310	u	Parella de guants rentables i transpirables per a ús general, amb dits i palmell de nitril porós sobre suport de punt de cotó, i subjecció elàstica al canell
			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <input type="text" value="10,000"/>
5	H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420
			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <input type="text" value="5,000"/>
6	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169
			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <input type="text" value="1,000"/>
7	H141211D	u	Casc de seguretat per a senyalista, de poliètilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminescent, homologat segons UNE-EN 812
			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <input type="text" value="2,000"/>
8	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175
			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <input type="text" value="1,000"/>
9	H1426160	u	Ulleres de seguretat per a protecció de riscos mecànics, amb muntura universal, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, homologades segons UNE-EN 1731
			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <input type="text" value="1,000"/>
10	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458
			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <input type="text" value="1,000"/>
11	H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405

EUR

**AMIDAMENTS**

Pàg.: 2

			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <input type="text" value="5,000"/>
12	H1442012	u	Respirador amb dos allotjaments laterals per a filtres, de cautxú natural, amb quatre punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE
			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <input type="text" value="2,000"/>
13	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abració per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420
			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <input type="text" value="5,000"/>
14	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420
			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <input type="text" value="2,000"/>
15	H1461122	u	Parella de botes d'aigua de PVC de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, amb plantilles i puntera metàl·liques
			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <input type="text" value="2,000"/>
16	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347
			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <input type="text" value="8,000"/>
17	H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despeniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347
			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <input type="text" value="2,000"/>
18	H146P470	u	Parella de polaines per a soldador de serratge amb tanques de cinta tèxtil arripant
			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <input type="text" value="2,000"/>
19	H1471101	u	Cinturó de seguretat de subjecció, ajustable, classe A, de polièster i ferrament estampada, amb corda de seguretat dotada de guardacaps metàl·lics i mosquetó d'acer amb virola roscada, homologat segons CE
			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <input type="text" value="2,000"/>
20	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó
			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <input type="text" value="8,000"/>
21	H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340
			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <input type="text" value="8,000"/>
22	H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340
			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <input type="text" value="8,000"/>

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 3

23	H1483555	u	Pantalons de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó (100%), amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">2,000</span>
24	H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">2,000</span>
25	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">8,000</span>
26	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">8,000</span>
27	H1488580	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">2,000</span>
28	H148F700	u	Parell de braçalets per a senyalista, amb tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">2,000</span>
29	H148G700	u	Cinturó per a senyalista, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">2,000</span>
30	H148B580	u	Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">2,000</span>
31	H148C580	u	Parell de maniguets amb protecció per a colze, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">2,000</span>
32	H148E700	u	Parell de polaines per a senyalista, amb tires reflectants, homologades segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">2,000</span>

Obra 01 PRESSUPOST 0001  
Capítol 02 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H1511015	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el desmuntatge inclòs	<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">50,000</span>
2	H1533591	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 4

				<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">20,000</span>
3	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">50,000</span>
4	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">2,000</span>
5	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">15,000</span>
6	H152D801	m	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs	<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">15,000</span>
7	H152E801	m	Línia vertical per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs	<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">15,000</span>
8	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">350,000</span>
9	H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">5,000</span>
10	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">50,000</span>

Obra 01 PRESSUPOST 0001  
Capítol 03 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	HQU1E370	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">1,000</span>
2	HQU1D350	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 5

		AMIDAMENT DIRECTE	1,000
3	HQU1D150 mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	
		AMIDAMENT DIRECTE	6,000
4	HQU1E170 mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	
		AMIDAMENT DIRECTE	6,000
5	HQU21301 u	Mirall de lluna incolora de 3 mm de gruix, col·locat adherit sobre tauler de fusta	
		AMIDAMENT DIRECTE	1,000
6	HQU22301 u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
		AMIDAMENT DIRECTE	10,000
7	HQU25701 u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
		AMIDAMENT DIRECTE	2,000
8	HQU27902 u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
		AMIDAMENT DIRECTE	1,000
9	HQU2AF02 u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
		AMIDAMENT DIRECTE	1,000
10	HQU2P001 u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
		AMIDAMENT DIRECTE	10,000
11	HQU2E001 u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
		AMIDAMENT DIRECTE	1,000
12	HQU2GF01 u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
		AMIDAMENT DIRECTE	1,000
13	HQUZM000 h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions	
		AMIDAMENT DIRECTE	12,000
14	HQU1B150 mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitari a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 6

		AMIDAMENT DIRECTE	6,000
15	HQU1B350 u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitari a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	
		AMIDAMENT DIRECTE	1,000
16	HD111B31 m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 50 mm, fins a pericó o clavegueró	
		AMIDAMENT DIRECTE	10,000
Obra	01	PRESSUPOST 0001	
Capítol	04	DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL	
NUM.	CODI	U#	DESCRIPCIÓ
1	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra
			AMIDAMENT DIRECTE 12,000
Obra	01	PRESSUPOST 0001	
Capítol	05	DESPESES CONTROL SALUT DEL PERSONAL	
NUM.	CODI	U#	DESCRIPCIÓ
1	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic
			AMIDAMENT DIRECTE 8,000
2	HQUA2100	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
3	HQUA3100	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
4	HQUAAAA0	u	Llitera metàl·lica rígida amb base de lona, per a salvament
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
5	HQUACCJ0	u	Manta de cotó i fibra sintètica de 110x210 cm
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
Obra	01	PRESSUPOST 0001	
Capítol	06	PROTECCIÓ INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA I ANTIINCENDIS	
NUM.	CODI	U#	DESCRIPCIÓ
1	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs

EUR

## AMIDAMENTS

				<b>AMIDAMENT DIRECTE</b>	<b>2,000</b>
2	HGD1222E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobrint de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra i amb el desmuntatge inclòs		
				<b>AMIDAMENT DIRECTE</b>	<b>1,000</b>
3	HG380907	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm <sup>2</sup> , muntat en malla de connexió a terra i amb el desmuntatge inclòs		
				<b>AMIDAMENT DIRECTE</b>	<b>20,000</b>
4	HGG54001	u	Transformador de seguretat de 24 V, col·locat i amb el desmuntatge inclòs		
				<b>AMIDAMENT DIRECTE</b>	<b>1,000</b>

**PRESSUPOST**

Pàg.: 1

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 1)	5,39	10,000	53,90
2	H1422120	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 3)	7,13	10,000	71,30
3	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 7)	0,23	15,000	3,45
4	H1453310	u	Parella de guants rentables i transpirables per a ús general, amb dits i palmell de nitril porós sobre suport de punt de cotó, i subjecció elàstica al canell (P - 11)	2,36	10,000	23,60
5	H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420 (P - 13)	12,59	5,000	62,95
6	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 (P - 4)	5,20	1,000	5,20
7	H141211D	u	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812 (P - 2)	19,65	2,000	39,30
8	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (P - 6)	8,81	1,000	8,81
9	H1426160	u	Ulleres de seguretat per a protecció de riscos mecànics, amb muntura universal, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, homologades segons UNE-EN 1731 (P - 5)	5,38	1,000	5,38
10	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 8)	20,76	1,000	20,76
11	H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405 (P - 9)	0,68	5,000	3,40
12	H1442012	u	Respirador amb dos allotjaments laterals per a filtres, de cautxú natural, amb quatre punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE (P - 10)	18,10	2,000	36,20
13	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 12)	2,78	5,000	13,90
14	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (P - 14)	8,59	2,000	17,18
15	H1461122	u	Parella de botes d'aigua de PVC de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, amb plantilles i puntera metàl·liques (P - 15)	13,65	2,000	27,30
16	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 16)	18,20	8,000	145,60
17	H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes	21,02	2,000	42,04

EUR

**PRESSUPOST**

Pàg.: 2

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
18	H146P470	u	Parella de polaines per a soldador de serratge amb tanques de cinta tèxtil arripant (P - 18)	11,03	2,000	22,06
19	H1471101	u	Cinturó de seguretat de subjecció, ajustable, classe A, de polièster i ferramenta estampada, amb corda de seguretat dotada de guardacaps metàl·lics i mosquetó d'acer amb virolla roscada, homologat segons CE (P - 19)	45,62	2,000	91,24
20	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó (P - 24)	2,70	8,000	21,60
21	H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340 (P - 20)	6,59	8,000	52,72
22	H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 (P - 22)	11,37	8,000	90,96
23	H1483555	u	Pantalons de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó (100%), amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (P - 23)	7,80	2,000	15,60
24	H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 (P - 21)	6,59	2,000	13,18
25	H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 25)	16,62	8,000	132,96
26	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 (P - 26)	6,13	8,000	49,04
27	H1488580	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (P - 27)	19,32	2,000	38,64
28	H148F700	u	Parell de braçalets per a senyalista, amb tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 (P - 31)	19,04	2,000	38,08
29	H148G700	u	Cinturó per a senyalista, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 (P - 32)	7,93	2,000	15,86
30	H148B580	u	Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (P - 28)	20,81	2,000	41,62
31	H148C580	u	Parell de maniguets amb protecció per a colze, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (P - 29)	9,27	2,000	18,54
32	H148E700	u	Parell de polaines per a senyalista, amb tires reflectants, homologades segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 (P - 30)	32,60	2,000	65,20

<b>TOTAL</b>	<b>Capítol</b>	<b>01.01</b>	<b>1.287,57</b>
--------------	----------------	--------------	-----------------

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	H1511015	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el desmuntatge inclòs (P - 33)	11,93	50,000	596,50
2	H1533591	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (P - 39)	7,80	20,000	156,00
3	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb	0,24	50,000	12,00

EUR

**PRESSUPOST**

Pàg.: 3

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
4	H153A9F1	u	desmuntatge inclòs (P - 40)			
		Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs (P - 41)	23,71	2,000	47,42	
5	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs (P - 34)	14,04	15,000	210,60
6	H152D801	m	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs (P - 35)	12,07	15,000	181,05
7	H152E801	m	Línia vertical per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs (P - 36)	9,83	15,000	147,45
8	H152U000	m	Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (P - 37)	2,41	350,000	843,50
9	H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs (P - 38)	31,34	5,000	156,70
10	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 43)	2,91	50,000	145,50
<b>TOTAL</b>	<b>Capítol</b>	<b>01.02</b>			<b>2.496,72</b>	

Obra	01	Pressupost 0001
Capítol	03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	HQU1E370	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell (P - 54)	211,86	1,000	211,86
2	HQU1D350	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 52)	211,86	1,000	211,86
3	HQU1D150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 51)	54,41	6,000	326,46
4	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell (P - 53)	66,94	6,000	401,64

EUR

**PRESSUPOST**

Pàg.: 4

5	HQU21301	u	Mirall de lluna incolora de 3 mm de gruix, col·locat adherit sobre tauler de fusta (P - 55)	52,10	1,000	52,10
6	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 56)	62,03	10,000	620,30
7	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 57)	24,86	2,000	49,72
8	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 58)	31,25	1,000	31,25
9	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 59)	103,86	1,000	103,86
10	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 62)	2,13	10,000	21,30
11	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 60)	94,96	1,000	94,96
12	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 61)	56,71	1,000	56,71
13	HQUZM000	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions (P - 68)	20,80	12,000	249,60
14	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitari a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 49)	63,00	6,000	378,00
15	HQU1B350	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitari a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 50)	211,86	1,000	211,86
16	HD111B31	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 50 mm, fins a pericó o clavegueró (P - 44)	16,78	10,000	167,80

**TOTAL Capítol 01.03 3.189,28**

Obra	01	Pressupost 0001
Capítol	04	DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (P - 42)	20,59	12,000	247,08

**TOTAL Capítol 01.04 247,08**

Obra	01	Pressupost 0001
Capítol	05	DESPESES CONTROL SALUT DEL PERSONAL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic (P - 67)	40,33	8,000	322,64
2	HQUA2100	u	Farmacíola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 63)	140,05	1,000	140,05
3	HQUA3100	u	Material sanitari per a assortir una farmacíola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 64)	93,35	1,000	93,35

EUR

**PRESSUPOST**

Pàg.: 5

4	HQUAAA0	u	Litera metàl·lica rígida amb base de lona, per a salvament (P - 65)	236,95	1,000	236,95
5	HQUACCJ0	u	Manta de cotó i fibra sintètica de 110x210 cm (P - 66)	25,28	1,000	25,28
<b>TOTAL</b>	<b>Capítol</b>		<b>01.05</b>			<b>818,27</b>

Obra	01	Pressupost 0001
Capítol	06	PROTECCIÓ INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA I ANTIINCENDIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 48)	47,13	2,000	94,26
2	HGD1222E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra i amb el desmuntatge inclòs (P - 46)	26,97	1,000	26,97
3	HG380907	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm <sup>2</sup> , muntat en malla de connexió a terra i amb el desmuntatge inclòs (P - 45)	10,68	20,000	213,60
4	HGG54001	u	Transformador de seguretat de 24 V, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 47)	112,33	1,000	112,33
<b>TOTAL</b>	<b>Capítol</b>		<b>01.06</b>			<b>447,16</b>

**RESUM DE PRESSUPOST**

Pàg.: 1

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	1.287,57
Capítol	01.02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	2.496,72
Capítol	01.03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	3.189,28
Capítol	01.04	DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL	247,08
Capítol	01.05	DESPESES CONTROL SALUT DEL PERSONAL	818,27
Capítol	01.06	PROTECCIÓ INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA I ANTIINCENDIS	447,16
<b>Obra</b>	<b>01</b>	<b>Pressupost 0001</b>	<b>8.486,08</b>
			<b>8.486,08</b>

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost 0001	8.486,08
			<b>8.486,08</b>





## 1. INTRODUCCIÓ I OBJECTIUS

Amb l'annex d'Estudi Gestió de Residus es pretén incorporar el Sistema de Gestió Ambiental (SGA), el seguiment i control dels residus de construcció i d'enderrocs generats en obra.

L'aprovació del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, estableix un precedent a nivell nacional en la gestió de residus de construcció i d'enderrocs.

Definició de conceptes:

- Residu de construcció i d'enderrocs: qualsevol substància u objecte que, complint la definició de Residu inclosa en el article 3.a de la Ley 10/998, de 21 d'abril, es generi en una obra de construcció o demolició.
- Residu especial: tots aquells residus que per la seva naturalesa potencialment contaminant requereixen un tractament específic i un control periòdic i que estan inclosos dins l'àmbit d'aplicació de la Directiva 91/689/CE, del 12 de desembre.
- Residu no especial: tots els residus que no es classifiquen com a residus inerts o especials.
- Residu inert: residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicament ni de cap altre manera, no és biodegradable, no afecta negativament a altres matèries que pugui entrar en contacte de forma que pugui donar lloc a contaminació ambiental o perjudicial per a la salut humana. La lixivialitat total i la seva ecotoxicitat així com el contingut de contaminants de residus hauran de ser insignificants. En cap cas ha de suposar un risc per als éssers vius ni per la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.

Productor de residus de construcció i demolició:

- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o demolició; en les obres que no sigui necessària llicència urbanística, es considerarà productor de residu la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o demolició.
- La persona física o jurídica que realitzi operacions de tractament, de barreja o d'una altre tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.
- L'importador o adquiridor en qualsevol Estat de la Unió Europea de residus de construcció o demolició.

Posseïdor de residus de la construcció i demolició:

La persona física o jurídica que tingui al seu poder els residus de la construcció i demolició i ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No tindrà la consideració de posseïdor de residus de construcció i demolició els treballadors per compte aliè.

Tipologia de residus generats:

A continuació es presenta un llistat dels residus que es poden produir durant l'obra i la seva classificació segons el Catàleg Europeu de Residus (CER), que està en vigor des de l'1 de gener de 2002. Amb el nou catàleg, mitjançant un sistema de llista única s'estableix quins residus han d'ésser considerats com a perillosos (especials).

En el nou Catàleg, els residus adopten una codificació de sis xifres, essent el format de la codificació el mateix que en el Catàleg de Residus de Catalunya (CRC), tot i que aquests no tenen per què coincidir.

El CRC continua essent vigent per a determinar la correcta gestió que ha de tenir cadascun dels residus (valorització, tractament o disposició), sempre que no entri en contradicció amb l'aplicació del nou Catàleg Europeu de Residus (CER), com és el cas de la seva classificació.

### Residus principals segons el CER de la construcció i demolició.

Els principals residus del procés de demolició i/o urbanització són els següents:

- Terres
- Roca
- Formigó (paviments, murs, ...)
- Mescles bituminoses
- Cablejat elèctric
- Restes vegetals
- Metalls
- Maons
- Altres: fusta, vidre, plàstic, paper i cartró.

Segons el Catàleg Europeu de Residus, aquests residus s'inclouen en els següents grups:

## RESIDUS NO ESPECIALS.

## (17) Residus de construcció i d'enderrocs

## RUNA:

- 17 01 01 Formigó
- 17 01 02 Maons
- 17 01 03 Teules i materials ceràmics
- 17 02 02 Vidre
- 17 05 04 Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03

## FUSTA:

- 17 02 01 Fusta

## PLÀSTIC:

- 17 02 03 Plàstic

## FERRALLA:

- 17 04 Metalls (inclosos els seus aliatges)
- 17 04 01 Coure, bronze, llautó
- 17 04 02 Alumini
- 17 04 04 Zinc
- 17 04 05 Ferro i acer
- 17 04 11 Cables diferents dels especificats en el codi 17 04 10

## RESIDUS ESPECIALS:

## (17) Residus de construcció i d'enderrocs

- 17 09 01 Residus de construcció i demolició que contenen mercuri.
- 17 09 02 Residus de construcció i demolició que contenen PCB (per exemple, segellants que contenen PCB, revestiments de sòl a base de resines que contenen PCB, enviadaments dobles que contenen PCB, condensadors que contenen PCB).
- 17 09 03 Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses.
- 17 02 04 Vidre, plàstic i fusta que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per aquestes.
- 17 04 10 Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses.
- 17 08 01 Materials de construcció a base de guix contaminats amb substàncies perilloses.
- 17 06 01 Materials d'aïllament que contenen amiant
- 17 06 03 Altres materials d'aïllament que consisteixen en, o contenen, substàncies perilloses.
- 17 06 05 Materials de construcció que contenen amiant.
- 17 05 03 Terra i pedres que contenen substàncies perilloses.
- 17 05 05 Llots de drenatge que contenen substàncies perilloses.
- 17 05 07 Balast de vies fèrries que conté substàncies perilloses.
- 17 04 09 Residus metàl·lics contaminats amb substàncies perilloses.
- 17 04 10 Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses.
- 17 03 01 Mescles bituminoses que contenen quitrà d'hulla.
- 17 03 03 Quitrà d'hulla i productes enquitranats.

Altres residus no especials generats durant les obres no inclosos en el capítol 17 del CER.

## RESTES VEGETALS:

El Catàleg Europeu de Residus (CER) no inclou la classificació de restes vegetals en el capítol de Residus de Construcció i Demolició. Igualment, al capítol 02, del CER s'inclou els residus de silvicultura, aquest és equivalent a les restes vegetals.

02 01 07 Residus de silvicultura.

A més a més dels residus citats es poden originar altres residus en petites quantitats com són:  
Paper i cartró  
Envasos, draps de neteja i roba de treball

Segons el Catàleg Europeu de Residus, aquests residus s'inclouen en els següents grups:

(15) Residus d'envasos, absorbents, draps de neteja, materials de filtració i roba de protecció no especificats en cap altra categoria.  
Aquests residus es consideren com RESIDUS NO ESPECIALS.

Altres residus especials generats durant les obres no inclosos en el capítol 17 del CER.

Durant les obres es poden generar residus:

(13) Residus d'olis i combustibles líquids (excepte olis comestibles i els dels capítols 05, 12 i 19)

Es tracten de RESIDUS ESPECIALS, i com a tal hauran de tenir un tractament específic.

(02) Residus de l'agricultura, horticultura, aqüicultura, silvicultura, caça i pesca i residus de la preparació i elaboració d'aliments.

02 01 Residus de l'agricultura, horticultura, aqüicultura, silvicultura, caça i pesca.

02 01 08 Residus agroquímics que contenen substàncies perilloses.

Aquests residus es consideren com RESIDUS ESPECIALS

Volum de residus d'enderrocs generats en obra

Segons l'article 4 del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, s'ha d'estimar el volum dels residus de construcció i demolició que es generarà en obra en l'Estudi de Gestió de Residus.

Per tant, en el present apartat s'elabora una estimació del volum de residus de demolició o enderrocs que es generen en obra.

La classificació dels residus es basa en la codificació dels residus d'enderrocs del Catàleg Europeu de Residus (CER), definida en l'aparat 3 del present annex. L'elaboració de l'estimació del volum d'enderrocs s'ha de realitzar mitjançant una taula tipus que s'adjunta en el present apartat.

Les caselles en grog són les que s'han d'emplenar amb la informació generada pel contractista.

Taula 1: Format de taula per estimar el volum de residus d'enderrocs generats en obra.

Capítol	ENDERROCS	PLÀSTIC	FUSTA	RUNA	FERRALLA	PAPER I CARTRÓ	RESTES VEGETALS	RESIDUS ESPECIALS
		Volum (m³)	Volum (m³)	Volum (m³)	Volum (m³)	Volum (m³)	Volum (m³)	Volum (m³)
Subcapítol	ENDERROCS	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____

### **Volum de residus generats en obra**

En el present apartat s'elabora una estimació del volum de residus de construcció que es generen en obra.

La classificació dels residus es basa en la codificació dels residus de construcció del Catàleg Europeu de Residus (CER), definida en l'aparat 3 del annex.

Segons l'article 4 del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, s'ha d'estimar el volum dels residus de construcció i demolició que es generarà en obra en l'Estudi de Gestió de Residus.

L'estimació del volum de residus de construcció en l'obra s'ha fet a partir dels amidaments del pressupost del projecte i s'han incorporat el present projecte. El pressupost i el

Vies de gestió de residus

### Marc legal

Durant les obres, tal i com s'ha descrit anteriorment, es generaran una sèrie de residus que hauran de ser gestionats correctament, amb la finalitat de minimitzar qualsevol impacte sobre l'entorn.

La gestió de residus es troba emmarcada legalment per la següent normativa:

### NORMATIVA GENERAL SOBRE RESIDUS I SOBRE EL FUNCIONAMENT DE L'ARC

#### Àmbit de Catalunya

- Decret 245/1993, de 14 de setembre, d'aprovació del Estatuts de la Junta de Residus.
- Decret 327/1993, de 9 de desembre, d'organització i funcionament del Consell Assessor de la Gestió dels residus industrials de Catalunya.
- Decret 115/1994, de 6 d'abril, regulador del Registre general de gestors de residus a Catalunya.
- Decret 327/1993, de 9 de desembre, d'organització i funcionament del Consell Assessor de la Gestió dels residus industrials de Catalunya.
- Decret 115/1994, de 6 d'abril, regulador del Registre general de gestors de residus a Catalunya.
- Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.
- Decret 399/1996, de 12 de desembre, pel qual es regula el règim jurídic del fons econòmic previst al Decret Legislatiu 2/1991, de 26 de setembre, pel qual s'aprova la refosa de textos legals vigents en matèria de residus industrials.
- Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.
- MODIFICA els articles 3, 5 i 6, la disposició transitòria i l'annex del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.
- MODIFICA l'annex 1 del Decret 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- MODIFICA els annexos 3 i 4 de l'Ordre d'1 de juny de 1995, sobre acreditació de laboratoris per a la determinació de les característiques dels residus.
- Decret 161/2001, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- MODIFICA els articles 5, 6, 11 i la disposició addicional 1 del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- Decret 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus
- DEROGA la Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus.
- DEROGA la Llei 11/2000, de 13 de novembre, reguladora de la incineració de residus.
- DEROGA la Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus.
- DEROGA la Llei 9/2008, de 10 de juliol, de modificació de la Llei 6/1993, del 15 de juliol, reguladora dels residus.
- Ordre de 26 de setembre de 2000 per la qual es modifica l'Ordre d'1 de juny de 1995 sobre acreditació de laboratoris per a la determinació de les característiques dels residus.
- MODIFICA els apartats 1.1, 1.2 i 2.2 de l'annex 4 i les disposicions transitòries primera i segona de l'Ordre d'1 de juny de 1995, sobre acreditació de laboratoris per a la determinació de les característiques dels residus.
- Ordre 304/MAM/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.

- Ordre MAB/329/2003, de 15 de juliol de 2003, per la qual s'aprova el procediment telemàtic relacionat amb la formalització de la documentació de control i seguiment de residus i la sol·licitud d'inscripció al Registre de productors de residus industrials de Catalunya.
- Ordre MAB/401/2003, de 19 de setembre de 2003, per la qual s'aprova el procediment de presentació telemàtica de la Declaració anual de residus industrials.
- MODIFICA els apartats 1.1, 1.2 i 2.2 de l'annex 4 i les disposicions transitòries primera i segona de l'Ordre d'1 de juny de 1995, sobre acreditació de laboratoris per a la determinació de les característiques dels residus.
- Ordre MAH/94/2004, d'1 d'abril de 2004, per la qual s'aprova i es dona publicitat al model d'autoliquidació del cànon sobre la deposició de residus. Correcció d'errades de l'Ordre MAH/94/2004 de 23 d'abril de 2004, DOGC 4118.
- Ordre MAH/394/2006, de 27 de juliol, per la qual es crea el Consell per a la Prevenció i la Gestió dels Residus a Catalunya.
- Ordre MAH/36/2008, de 24 de gener, per la qual es dona publicitat a les taxes vigents que gestiona l'Agència de Residus de Catalunya.

#### Àmbit estatal

- Ley 34/2007, de 15 de noviembre de 2007, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.
- Ley 27/2006, de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente (incorpora las Directivas 2003/4/CE i 2003/35/CE).
- Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.
- Ley 62/2003, de 30 de diciembre, de medidas fiscales, administrativas y del orden social.
- Ley 16/2002, de 1 de julio de Prevención y Control integrados de la Contaminación (IPPC).
- Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
- MODIFICADO por la LEY 62/2003.
- Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases.
- Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos.
- Real Decreto 812/2007, de 22 de junio, sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente en relación con el arsénico, el cadmio, el mercurio, el níquel y los hidrocarburos aromáticos policíclicos.
- Real Decreto 509/2007, de 20 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.
- Real Decreto 508/2007, de 20 de abril, por el que se regula el suministro de información sobre emisiones del Reglamento E-PRTR y de las autorizaciones ambientales integradas.
- Real Decreto 252/2006, de 3 de marzo, por el que se revisan los objetivos de reciclado y valorización establecidos en la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases, y por el que se modifica el Reglamento para su desarrollo y ejecución, aprobado por el Real Decreto 782/1998, de 30 de abril.
- Real Decreto 252/2006, de 3 de marzo, por el que se revisan los objetivos de reciclado y valorización establecidos en la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases, y por el que se modifica el Reglamento para su desarrollo y ejecución, aprobado por el Real Decreto 782/1998, de 30 de abril.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

- Real Decreto 315/2006, de 17 de marzo, por el que se crea el Consejo para la Sostenibilidad, Innovación y Calidad de la Edificación.
- Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.
- Real Decreto 653/2003, de 30-05-2003, sobre incineración de residuos.
- Real Decreto 1383/2002, de 20 de diciembre, sobre gestión de vehículos al final de su vida útil.
- Real Decreto-Ley 4/2001, de 16-02-2001, aplicable a la valorización energética de harinas de origen animal procedentes de la transformación de despojos y cadáveres de animales.
- Real Decreto 1416/2001, de 14-12-2001, sobre envases de productos fitosanitarios.
- Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Real Decreto 1911/2000, de 24 de noviembre, por el que se regula la destrucción de los materiales especificados de riesgo en relación con las encefalopatías espongiiformas transmisibles.
- Real Decreto 324/2000, de 3 de marzo, por el que se establecen normas básicas de ordenación de las explotaciones porcinas.
- Real Decreto 45/1996, de 19 de enero, por el que se regula diversos aspectos relacionados con las pilas y los acumuladores que contengan determinadas materias peligrosas.
- Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas. BOE núm. 133, de 5.6.95. Modificado (anexo I) por Orden de 13 de septiembre de 1995. BOE núm. 224, de 19.9.95. Modificado (anexo I) mediante Orden de 21 de febrero de 1997. BOE núm. 59, de 10.3.97.
- Real Decreto 782/1998, de 30 de abril por el que se aprueba el reglamento para el desarrollo y ejecución de la ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases.
- Real Decreto 952/1997, de 20 de junio por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de Ley 20/1986, de 14-5-1986 (RCL 1986\1586), de régimen jurídico básico, aprobado por Real Decreto 833/1988, de 20-7-1988 (RCL 1988\1659).
- Real Decreto 438/1994, de 11 de marzo, por el que se regula las instalaciones de recepción de residuos oleosos procedentes de los buques, en cumplimiento del Convenio Internacional "Marpol 73/78".
- Real Decreto 1078/1993, de 2 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero sobre prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- Real Decreto 1310/1990, de 29 de octubre, por el que se regula la utilización de los lodos de depuración en el sector agrario.
- Real Decreto 258/1989, de 10 de marzo, sobre Normativa General sobre vertidos de sustancias peligrosas desde tierra.
- Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, básica de residuos tóxicos y peligrosos. BOE núm. 182, de 30.7.88. Artículos que son legislación básica 5, 6, 7, 10, 13, 14, 15, 16, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 27, 29, 30, 31, 32, 35, 37, 38, 40, 41, 43, 46, 47 y Anexo I. Modificado por el Real Decreto 952/1997, de 20 de junio. BOE 160 de 05.07.97.
- Orden INT/624/2008, de 26 de febrero, por la que se regula la baja electrónica de los vehículos descontaminados al final de su vida útil.
- Orden PRE/468/2008, de 15 de febrero, por la que se publica el Acuerdo de Consejo de Ministros, por el que se aprueba el Plan Nacional Integral de subproductos de origen animal no destinados al consumo humano.
- Orden INT/249/2004, de 5 de febrero por la que se regula la baja definitiva de vehículos descontaminados al final de su vida útil.
- Orden 12-06-2001 que establece las condiciones para la no aplicación a los envases de vidrio de los niveles de concentración de metales pesados establecidos en el artículo 13 de la Ley 11/1997, de 24-04-1997, de envases y residuos de envases.
- Orden 21-10-1999 que establece las condiciones para la no aplicación de los niveles de concentración de metales pesados establecidos en el artículo 13 de la Ley 11/1997, de 24-04, de envases y residuos de envases, a las cajas y paletas de plástico reutilizables en cadena cerrada.
- Orden de 18 de abril de 1991, por la que se establecen normas para reducir la contaminación producida por los residuos de las industrias del dióxido de titanio.
- Resolución de 9 de abril de 2001, de la Secretaría General de Medio Ambiente, por la que se dispone la publicación del Acuerdo de Consejo de Ministros, de 6 de abril de 2001, por el que se aprueba el Plan Nacional de Descontaminación y Eliminación de Policlorobifenils (PCB), Policloroterfenilos (PCT) y Aparatos que los contengan (2001-2010).
- Resolución de 14 de junio de 2001, de la Secretaria General de Medio Ambiente, por la que se dispone la publicación del Acuerdo de Consejo de Ministros, de 1 de junio de 2001, por el que se aprueba el Plan Nacional de Lodos de Depuradoras de Aguas Residuales 2001-2006.
- Resolución de 8 de octubre de 2001, de la Secretaría General de Medio Ambiente, por la que se dispone la publicación del Acuerdo del Consejo de Ministros de 5 de octubre de 2001, por el que se aprueba el Plan Nacional de Neumáticos Fuera de Uso, 2001-2006.
- Resolución de 28 de abril de 1995, de la Secretaría de Estado de Medio ambiente y Vivienda, por la que se dispone la publicación del acuerdo del Consejo de Ministros de 17 de febrero de 1995, por el que se aprueba el Plan Nacional de Recuperación de Suelos contaminados.
- Resolución de 28 de abril de 1995, de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Vivienda por el que se dispone la publicación del Acuerdo del Consejo de Ministros de 17 de febrero de 1995, por el que se aprueba el Plan Nacional de Residuos Peligrosos (1995-2000).

## NORMATIVA SOBRE LA GESTIÓ I TRACTAMENT DE RESIDUS

### Àmbit de Catalunya

- Llei 8/2008, de 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
- DESPLEGA la Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus.
- DEROGA la Llei 16/2003, de 13 de juny, de finançament de les infraestructures de tractament de residus i del cànon sobre la deposició de residus.
- DEROGA l'article 113 i la disposició final cinquena i MODIFICA l'articulat de la Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus.
- Decret 64/1982, de 9 de març, pel qual s'aprova la reglamentació parcial del tractament de les deixalleries i residus.
- Decret 323/1994, de 4 de novembre, pel qual es regulen les instal·lacions d'incineració de residus i els límits de les seves emissions a l'atmosfera.
- Decret 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- Tenir en compte el Reial Decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant el dipòsit en abocador.
- Decret 27/1999, de 9 de febrer, de la gestió dels residus sanitaris.
- Decret 93/1999, de 6 d'abril, de procediments de gestió de residus.
- Decret 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.

- DEROGA la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- DEROGADA la disposició addicional tercera pel Decret 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- ANUL·LAT l'article 24.4 per la Resolució MAB/1218/2003, de 15 d'abril, per la qual es dóna publicitat a la part dispositiva de la Sentència del Tribunal Superior de Justícia de Catalunya de 14 de febrer de 2002, dictada en el recurs contenciós núm. 484/1999.
- DESPLEGAT per l'Ordre MAB/401/2003, de 19 de setembre, per la qual s'aprova el procediment de presentació telemàtica de la declaració anual de residus industrials.
- Decret 217/1999, de 27 de juliol, sobre la gestió de vehicles fora d'ús.
- Decret 205/2000, de 13 de juny, d'aprovació del programa de mesures agronòmiques aplicables a les zones vulnerables en relació amb la contaminació de nitrats procedents de fonts agràries.
- Decret 220/2001, d'1 d'agost, de gestió de les dejeccions ramaderes.
- MODIFICATS els articles 2, 4, 5, 6, 10, la disposició addicional segona i l'annex, AFEGITS l'article 9 bis i la disposició addicional tercera i DEROGADA la disposició addicional primera pel Decret 50/2005, de 29 de març, pel qual es desplega la Llei 4/2004, d'1 de juliol, reguladora del procés d'adequació de les activitats existents a la Llei 3/1998, de 27 de febrer, i de modificació del Decret 220/2001, de gestió de les dejeccions ramaderes.
- Decret 80/2002, de 19 de febrer, regulador de les condicions per a la incineració de residus.
- DESPLEGA la Llei 11/2000, de 13 de novembre, reguladora de la incineració de residus.
- Decret 476/2004, de 28 de desembre, pel qual es designen noves zones vulnerables en relació amb la contaminació de nitrats procedents de fonts agràries.
- DESPLEGA el Decret 283/1998, de 21 d'octubre, de designació de les zones vulnerables en relació amb la contaminació de nitrats procedents de fonts agràries.
- DESPLEGA el Decret 205/2000, de 13 de juny, d'aprovació del programa de mesures agronòmiques aplicables a les zones vulnerables en relació amb la contaminació de nitrats procedents de fonts agràries.
- Decret 50/2005, de 29 de març, pel qual es desplega la Llei 4/2004, d'1 de juliol, reguladora del procés d'adequació de les activitats existents a la Llei 3/1998, de 27 de febrer, i de modificació del Decret 220/2001, de gestió de les dejeccions ramaderes.
- Decret 396/2006, de 17 d'octubre, pel qual es regula la intervenció ambiental en el procediment de llicència urbanística per a millora de finques rústiques que s'efectuïn amb aportació de terres procedents d'obres de la construcció.
- Decret 32/2009, de 24 de febrer, sobre la valorització d'escòries siderúrgiques.
- Decret 32/2009, de 24 de febrer, sobre la valorització d'escòries siderúrgiques.
- Decret 69/2009, de 28 d'abril, pel qual s'estableixen els criteris i els procediments d'admissió de residus en els dipòsits controlats.
- Ordre de 6 de setembre de 1988 sobre prescripcions en el tractament i l'eliminació dels olis usats.
- Tenir el compte el Reial Decret 679/2006
- Ordre de 7 de juliol de 1993 per la qual es crea el Programa de gestió intercentre de residus sanitaris.
- Ordre de 15 de febrer de 1996, sobre valorització d'escòries.

#### Àmbit estatal

- Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

- Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados. Deroga Orden del 28/2/1989.
- Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero, sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos.
- Real Decreto 1619/2005, de 30 de diciembre, sobre la gestión de neumáticos fuera de uso.
- Real Decreto 1378/1999, de 27-08-1999, por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los policlorobifenilos, policloroterfenilos y aparatos que los contengan.
- Real Decreto 228/2006, de 24 de febrero, pel qual es modifica el Reial Decret 1378/1999, de 27 d'agost, pel qual s'estableixen mesures per a l'eliminació i gestió dels policlorobifenils, policloroterfenils i aparells que els continguin.

#### PROGRAMES I PLANS DE RESIDUS

##### Àmbit de Catalunya

- Llei 6/2009, del 28 d'abril, d'avaluació ambiental de plans i programes.
- Decret 16/2010, de 16 de febrer, pel qual s'aprova el Pla territorial sectorial d'infraestructures de gestió de residus municipals. Accés als documents del Pla.
- Resolució de 16 d'octubre de 1995 per la qual es fa públic l'Acord de Govern d'aprovació del Programa general de residus de Catalunya.
- Resolució de 12 de desembre de 1996 per la qual es dóna publicitat a l'aprovació del Programa de gestió de les dejeccions ramaderes a Catalunya, adoptat pel Consell de Direcció de la Junta de Residus.
- Resolució de 16 de juliol de 1996 per la qual es dóna publicitat a l'aprovació dels programes d'actuació adoptats pel Consell de Direcció de la Junta de Residus.
- Resolució de 3 de desembre de 2001 per la qual es dóna publicitat a l'aprovació dels programes d'actuació adoptats pel Consell de Direcció de la Junta de Residus.
- Resolució MAH/3210/2005, de 26 d'octubre, per la qual es dóna publicitat a l'aprovació per part del Consell de Direcció de l'Agència de Residus de Catalunya, en la seva sessió d'11 de juliol de 2005, de la revisió del Programa de gestió de residus de la construcció (2001-2006) per al període 2004-2006.
- Resolució MAH/2244/2006, de 6 de juny, per la qual es dóna publicitat a l'aprovació de la revisió del Programa de gestió de residus municipals de Catalunya per part del Consell de Direcció de l'Agència de Residus de Catalunya.

#### NORMATIVA DE MEDI AMBIENT A CATALUNYA

##### Àmbit de Catalunya

- Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'Administració ambiental.
- Llei 1/1999, de 30 de març, de modificació de la disposició addicional quarta de la Llei 3/1998 d'IIAA.
- Llei 13/2001, de 13 de juliol, de modificació de la Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'Administració ambiental.
- Llei 4/2004, d'1 de juliol, reguladora del procés d'adequació de les activitats d'incidència ambiental que estableix la Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'Administració ambiental.
- Llei 12/2006, de 27 de juliol, de mesures en matèria de medi ambient i de modificació de les Lleis 3/1988 i 22/2003, relatives a la protecció dels animals, de la Llei 12/1985, d'espais naturals, de la Llei 9/1995, de l'accés motoritzat al medi natural, i de la Llei 4/2004, relativa al procés d'adequació de les activitats d'incidència ambiental.



- Llei 20/2009, de 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats.
- Decret 114/1988, de 7 d'abril, d'avaluació d'impacte ambiental.
- Decret 230/1993, de 6 de setembre, sobre l'exercici de les funcions d'inspecció i control en l'àmbit de la protecció del medi ambient.
- Decret 143/2003, de 10 de juny, de modificació del Decret 136/1999, de 18 de maig, pel qual s'aprova el Reglament general de desplegament de la Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'Administració ambiental, i se n'adapten els annexos.
- Decret 136/1999, de 18 de maig, pel qual s'aprova el Reglament general de desplegament de la Llei 3/1998 de la intervenció integral de l'Administració ambiental i s'adapten els seus annexos.
- Decret 170/1999, de 29 de juny, pel qual s'aprova el reglament provisional regulador de les entitats de control.
- Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'eco eficiència en els edificis.
- Ordre de 9 de setembre de 1986 de limitació de l'ús de policlorobifenils i policloroterfenils.
- Ordre de 17 d'agost de 1993 sobre acreditació i registre de les entitats col·laboradores del Departament de Medi Ambient.
- Ordre d'1 de juny de 1995 sobre acreditació de laboratoris per a la determinació de les característiques dels residus.
- Ordre MAH/153/2007, de 4 de maig, per la qual s'aprova el procediment de la presentació telemàtica dels informes preliminars de situació i dels informes de situació d'acord amb l'establir al Reial decret 9/2005, de 14 de gener, pel que s'estableix la relació de les activitats potencialment contaminants del sòl i els criteris i estàndards per a la declaració de sòls contaminats.
- Ordre MAH/78/2008, de 14 de febrer, per la qual es dóna publicitat a la relació de les taxes vigents que gestiona el Departament de Medi Ambient i Habitatge.

### Procés de desconstrucció en les tasques d'enderrocs.

Per a una correcta gestió dels residus generats cal tenir en compte el procés de generació dels mateixos, és a dir, la tècnica de desconstrucció. Com a procés de desconstrucció s'entén el conjunt d'accions de desmantellament d'una construcció o infraestructura que fa possible un alt grau de recuperació i aprofitament dels materials, per tal de poder-los valoritzar. Així, amb l'objectiu de facilitar els processos de reciclatge i gestió dels residus, cal disposar de materials de naturalesa homogènia i exempts de materials perillosos.

Per tal de facilitar el tractament posterior dels materials i residus obtinguts durant l'enderroc de construccions, paviments i altres elements i la desinstal·lació de xarxes en estesa aèria, majoritàriament mitjançant disposició, la desconstrucció es realitzarà de tal manera que els diversos components puguin separar-se fàcilment en l'origen, i ser disposats segons la seva naturalesa. Amb aquest objectiu es disposaran diverses superfícies degudament impermeabilitzades per acollir els materials obtinguts segons la seva naturalesa, especialment per segregar correctament els residus especials, no especials i inerts. Les accions que es duran a terme per aconseguir aquesta separació són les següents:

Adequació de diferents superfícies o recipients per a la segregació correcta dels residus:

- Asfalt.
- Formigó.
- Terres, roca.
- Material vegetal.
- Cablejat.
- Metalls.
- Altres: vidre, fusta, plàstics, paper i cartró.

Identificació mitjançant cartells de la ubicació dels diferents residus:

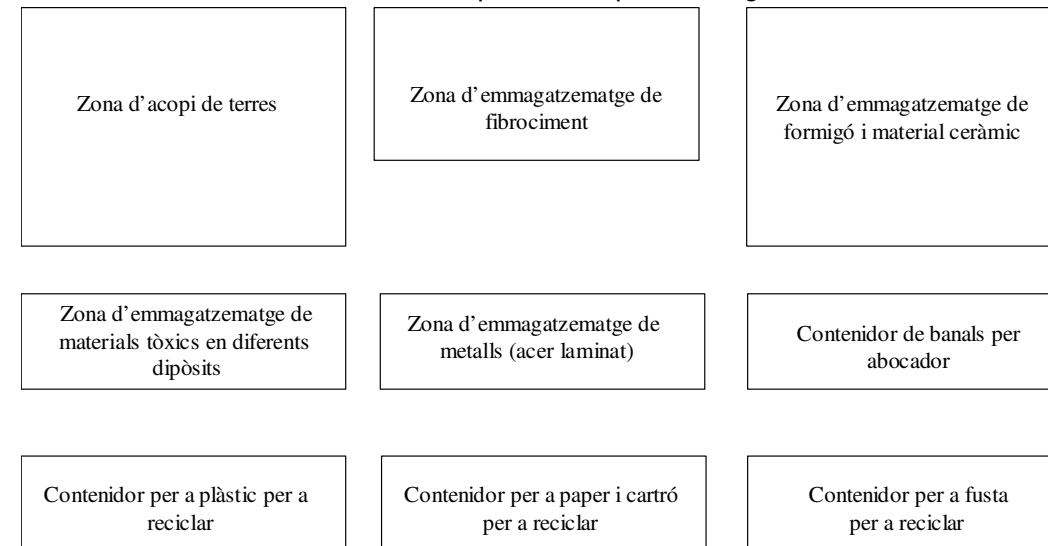
Codi d'identificació segons el Catàleg Europeu de Residus.

Nom, direcció i telèfon del titular dels residus.

Naturalesa dels riscos.

Es realitzarà un control dels volums al final de l'obra i de la correcta gestió de tots ells.

A continuació es mostra, a tall d'exemple, un esquema de gestió de residus:



## Gestió dels residus

Els objectius generals de l'aplicació d'un Estudi de Gestió de Residus consisteixen principalment en:

Incidir en la cultura del personal de l'obra amb l'objectiu de millorar en la gestió dels residus.

Planificar i minimitzar el possible impacte ambiental dels residus de l'obra. En aquest cas els objectius es centraran en la classificació en origen i la correcta gestió externa dels residus.

Consultat el "Catàleg de Residus de Catalunya", els residus generats en la present obra es poden gestionar, tracta o valoritzar mitjançant els següents processos:

T 11- Deposició de residus inerts.

Formigó  
Metalls  
Vidres, plàstics

T 15- Deposició en dipòsit controlats de residus de la construcció i demolició.

Formigó, maons  
Materials ceràmics  
Vidre  
Terres  
Paviments  
Derivats asfàltics i mesclades de terra i asfalt

V 11- Reciclatge de paper i cartó

V 12- Reciclatge de plàstics

V 14 - Reciclatge de vidre.

V 15 - Reciclatge i recuperació de fustes

V 41- Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics

V 83- Compostatge

El seguiment es realitzarà visual i documentalment tal i com indiquen les normes del Catàleg de Residus de Catalunya. Documentalment es comprovarà mitjançant:

Fitxa d'acceptació (FA): Acord normalitzat que, per a cada tipus de residu, s'ha de subscriure entre el productor o posseïdor del mateix i l'empresa gestora escollida.

Full de seguiment (FS): Document que ha d'acompanyar cada transport individual de residus al llarg del seu recorregut.

Full de seguiment itinerant (FI): Document de transport de residus que permet la recollida amb un mateix vehicle i de forma itinerant de fins a un màxim de vint productors o posseïdors de residus.

Fitxa de destinació: Document normalitzat que te que subscriure el productor o posseïdor d'un residu i el destinatari d'aquest i que te com objecte el reconeixement de l'aptitud del residu per a ser aplicat a un determinat sòl, per ús agrícola o en profit de l'ecologia.

Justificant de recepció (JRR): Albarà que lliura el gestor de residus a la recepció del residu, al productor o posseïdor del residu.

## Gestió de residus tòxics i/o perillousos

Els residus perillousos contenen substàncies tòxiques, inflamables, irritants, cancerígenes o provoquen reaccions nocius en contacte amb altres materials. El tractament d'aquests consisteix en la recuperació selectiva, a fi d'aïllar-los i facilitar el seu tractament específic o la deposició controlada en abocadors especials, mitjançant el transport i tractament adequat per gestor autoritzat.

Entre els possibles residus generats a l'obra es consideraran inclosos en aquesta categoria els següents:

Residus de productes utilitzats com dissolvents, així com els recipients que els contenen.

Olis usats, restes d'olis i fungibles usats en la posta a punt de la maquinaria, així com envasos que els contenen.

Barreges d'olis amb aigua i de hidrocarburs amb aigua com a resultat dels treballs de manteniment de maquinaria i equips.

Restes de tints, colorants, pigments, pintures, laques i vernissos, així com els recipients que els contenen.

Restes de resines, làtex, plastificants i coles, així com els envasos que els contenen.

Residus biosanitaris procedents de cures i tractaments mèdics a la zona d'obres.

Residus fitosanitaris i herbicides, així com els recipients que els contenen.

A continuació s'indiquen les diverses possibilitats de gestió segons l'origen del residu:

Els olis i greixos procedents de les operacions de manteniment de maquinaria es disposaran en bidons adequats i etiquetats segons es contempla en la legislació sobre residus tòxics i perillousos i es concertarà amb una empresa gestora de residus degudament autoritzada i homologada, la correcta gestió de la recollida, transport i tractament de residus. La Generalitat de Catalunya ha assumit la titularitat en la gestió d'olis residuals. Després corresponent concurs públic, l'empresa adjudicatària seleccionada per la Junta de Residus és encarregada en l'actualitat de la recollida, transport i tractament dels olis usats que es generen a Catalunya.

Especial atenció a restes de pintures, dissolvents i vernissos els quals han de ser gestionats de forma especial segons el CRC. S'hauran d'emmagatzemar en bidons adequats per aquest us, donant especial atenció per evitar qualsevol abocament especialment en trasvàs de recipients.

Els residus biosanitaris i els fitosanitaris i herbicides es recolliran específicament i seran lliurats a gestor i transportista autoritzat i degudament acreditat. S'utilitzaran envasos clarament identificables, diferents per a cada tipus de residu, amb tancament hermètic i resistent a fi d'evitar fugues durant la seva manipulació.

En cas de que es produeixi l'abocament accidental d'aquest tipus de residus durant la fase d'execució, l'empresa licitadora notificarà d'immediat del que s'ha produït als organismes competents, executant les actuacions pertinents per tal de retirar els residus i elements contaminats i procedir a la seva restitució.

En l'aplicació de la legislació vigent en l'etiqueta dels envasos o contenidors que contenen residus perillousos figurarà:

El codi d'identificació dels residus

El nom, direcció i telèfon del titular dels residus

La data d'envasament

La naturalesa dels rics que presenten els residus

Respecte als olis usats, mencionar la prohibició de realitzar qualsevol abocament en aigües superficials, subterrànies, xarxes de clavegueram o sistemes d'evacuació d'aigües residuals, prohibició que es fa extensible als residus derivats del tractament d'aquests olis usats.

#### Gestors de residus

Segons les diferents tipologies dels residus obtinguts, el seu destí i/o gestor pot ser també diferent. Per la obtenció d'informació del gestor de residus més proper cal consultar la pàgina web de l'Agència Catalana de Residus:

<http://www.arc-cat.net/ca/home.asp>

Un cop localitzats, s'ha d'incloure la informació de cada gestor de residus en les taules adjuntes.

#### Runes

Nom del gestor: CENTRE DE TRACTAMENT DE RESIDUS DE L'ALT EMPORDÀ (EXPLOTADOR UTE CTR DE L'ALT EMPORDÀ)	
Codi de gestor	E-1724.17
Operacions autoritzades	Runes
Adreça física	Paratge Cases Blanques, 17493 Pedre i Marzà
Adreça correspondència	Paratge Cases Blanques, 17493 Pedre i Marzà

## AMIDAMENTS

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST  
Capítol 01 DEMOLICIONS I ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	I2RA63G0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Demolició calçada							
2	1er tram						0,000	
3	0+670-1+340		1,000	349,000	0,150		52,350	C#*D#*E#*F#
4	2n tram						0,000	
5	1+970-2+250		1,000	540,000	0,150		81,000	C#*D#*E#*F#
6	2+300-2+420		1,000	670,000	0,150		100,500	C#*D#*E#*F#
7	2+445-2+470		1,000	7,000	0,150		1,050	C#*D#*E#*F#
8	tall							
9	1er tram						0,000	
10	vora esquerra							C#*D#*E#*F#
11	PK 0+250-0+260		1,000	10,000	0,100	0,150	0,150	C#*D#*E#*F#
12	PK 0+320-1+440		1,000	1.130,000	0,100	0,150	16,950	C#*D#*E#*F#
13	vora dreta						0,000	
14	PK 0+250-0+670		1,000	810,000	0,100	0,150	12,150	C#*D#*E#*F#
15	PK 1+340-1+440		1,000	100,000	0,100	0,150	1,500	C#*D#*E#*F#
16	2n tram							
17	vora esquerra							
18	PK 1+898-2+000		1,000	102,000	0,100	0,150	1,530	C#*D#*E#*F#
19	PK 2+240-2+280		1,000	40,000	0,100	0,150	0,600	C#*D#*E#*F#
20	PK 2+470-2+506		1,000	36,000	0,100	0,150	0,540	C#*D#*E#*F#
21	vora dreta							
22	PK 1+900-2+300		1,000	400,000	0,100	0,150	6,000	C#*D#*E#*F#
23	PK 2+440-2+506		1,000	66,000	0,100	0,150	0,990	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 275,310

2	I2RA61H0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	demolició d'estructures de formigó							
2	OD 1		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
3	OD 2		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
4	OD 3		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
5	OD 4		1,000	24,000			24,000	C#*D#*E#*F#
6	demolició de passos salvacunetes							
7	passos salvacunetes							
8	0+320 esq		1,000	5,500	0,250		1,375	C#*D#*E#*F#
9	0+365 dr		1,000	5,000	0,250		1,250	C#*D#*E#*F#
10	0+470 esq		1,000	8,500	0,250		2,125	C#*D#*E#*F#
11	0+665 dr		1,000	3,600	0,250		0,900	C#*D#*E#*F#
12	0+770 esq		1,000	3,300	0,250		0,825	C#*D#*E#*F#
13	0+810 dr		1,000	5,100	0,250		1,275	C#*D#*E#*F#
14	0+880 esq		1,000	4,700	0,250		1,175	C#*D#*E#*F#
15	1+340-1+406 dr		1,000	66,000	0,250		16,500	C#*D#*E#*F#
16	1+990 dr		1,000	12,000	0,250		3,000	C#*D#*E#*F#
17	2+011 dr		1,000	4,100	0,250		1,025	C#*D#*E#*F#
18	2+323 dr		1,000	4,100	0,250		1,025	C#*D#*E#*F#
19	2+422 dr		1,000	2,100	0,250		0,525	C#*D#*E#*F#

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 2

20	OD 1	0,500	0,250			0,125	C#*D#*E#*F#
21	OD 2	0,500	0,250			0,125	C#*D#*E#*F#
22	OD 3	0,500	0,250			0,125	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 58,375

3	I2RA6680	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	tanca (612 m a abocador x 10,4 kg/m)		0,005	208,000	10,400		10,816	C#*D#*E#*F#
2	suports (221 a 13,5 kg/u)		0,005	52,000	13,500		3,510	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,326

EUR

**PRESSUPOST**

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	I2RA63G0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 2)	18,90	275,310	5.203,36
2	I2RA61H0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 1)	12,18	58,375	711,01
3	I2RA6680	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 3)	-26,25	14,326	-376,06
<b>TOTAL</b>	<b>Capitol</b>	<b>01.01</b>			<b>5.538,31</b>	

**ANNEX NÚM. 11: INFORME AMBIENTAL**

En fase de redacció del projecte es va consultar amb la Secció de Biodiversitat i Medi Natural el serveis territorials de la demarcació de Girona del Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya, per determinar en fase de projecte quines eren les actuacions pertinents per preservar l'espècie protegida de *Silene Sennenii*, en perill d'extinció, de la qual es té constància de la seva existència en l'àmbit de l'actuació del present projecte. Aquest departament va emetre un informe mediambiental, el qual s'adjunta.

S'ha inclòs en el pressupost d'aquest projecte una partida alçada d'abonament íntegre per aplicar les mesures mediambientals suggerides per l'òrgan consultat relacionades amb la protecció d'aquesta planta.

## INFORME AMBIENTAL INTEGRAT DEL VECTOR MEDI NATURAL

### 1. IDENTIFICACIÓ DE L'EXPEDIENT

Pla, projecte o activitat: Consulta per afectació a espècie de flora protegida *Silene sennenii* davant l'actuació d'eixamplament i millora de la carretera GIV-6219, de la C-31 a Vilamalla per Siurana.

Número: GI20200299

Data d'entrada: 18/06/2020

Sol·licitant i referència: Àrea de Territori i Sostenibilitat. Xarxa viària

Promotor: Diputació de Girona

Municipi i comarca: Siurana (Alt Empordà)

Documentació i data: Plànol de l'actuació (juny de 2020)

Tràmit: Informe sectorial per afectació a espècie de flora protegida

### 2. FONAMENTS DE DRET

Aquest informe s'emet d'acord amb allò que determina l'article 51 del Decret 277/2016, de 2 d'agost, de reestructuració del Departament de Territori i Sostenibilitat segons el qual correspon a la Secció de Biodiversitat i Medi Natural de Girona elaborar els informes ambientals integrats del vector medi natural dels projectes i actuacions que afectin espais naturals protegits o que siguin objecte d'avaluació ambiental.

Adicionalment cal tenir present la següent normativa sectorial:

- Decret 328/1992, de 14 de desembre, pel qual s'aprova el Pla d'espais d'interès natural.
- Acord GOV/112/2006, de 5 de setembre, pel qual es designen zones d'especial protecció per a les aus i s'aprova la proposta de llocs d'importància comunitària, modificat pels acords del Govern 176/2013 (instrument de gestió de la regió alpina), 150/2014 (instrument de gestió de la regió mediterrània) i 139/2015 (revisió de límits de determinats espais).
- Decret 148/1992, de 9 de juny, pel qual es regulen les activitats fotogràfiques, científiques i esportives que poden afectar les espècies de la fauna salvatge.
- Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental (disposició addicional setena).

### 3. ANTECEDENTS I FETS

1. En data 16 de juny té entrada a la Subdirecció General de Biodiversitat i Medi Natural una consulta en referència a la potencial afectació que es pugui causar a l'espècie de flora protegida *Silene sennenii* arran de les actuacions previstes a la carretera GIV-6219, de la C-31 a Vilamalla per Siurana, en el marc del programa d'eixamplaments i millora de la xarxa viària depenent de la Diputació de Girona.
2. En fase de redacció del projecte s'ha detectat l'afectació a una àrea declarada com Àrea d'Interès Florístic per l'espècie *Silene sennenii*, i en aquesta fase es consulta per tal de poder conèixer quines mesures preventives, correctores i/o compensatòries es poden considerar adequades per incloure al projecte.

Pl. de Pompeu Fabra, 1  
17002 Girona  
Tel. 872 975 000  
medinatural.generalitatgirona@gencat.cat



Doc. original signat per:  
Serveis Administració  
Electrònica Generalitat de  
Catalunya 17/08/2020

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la integritat  
d'aquest document a l'adreça web [csv.gencat.cat](http://csv.gencat.cat)

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



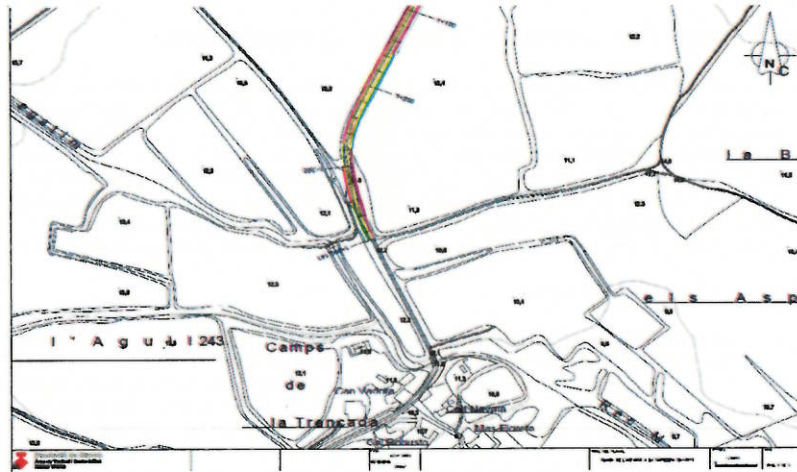
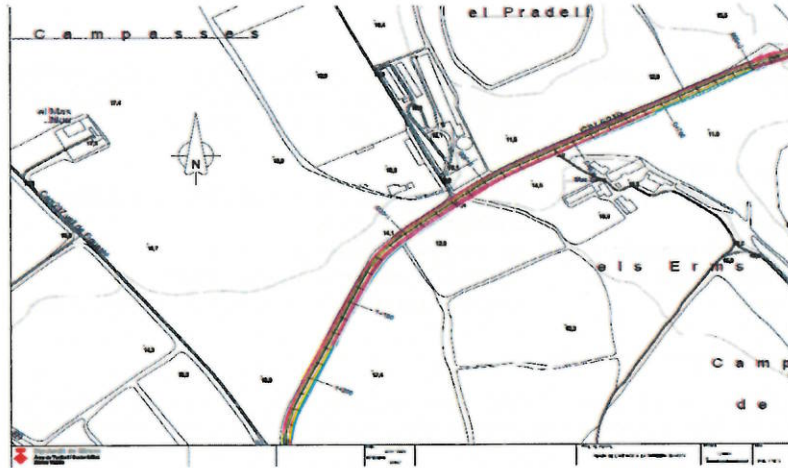
01VWEIN65W8OQ5DR96TKN4L007J4NKAJ

Data creació còpia:  
17/08/2020 13:48:26  
Data caducitat còpia:  
17/08/2023 00:00:00  
Pàgina 1 de 4



 Generalitat de Catalunya  
Departament de Territori  
i Sostenibilitat  
Serveis Territorials a Girona  
Secció de Biodiversitat i Medi Natural

3. El plànol de les actuacions se centra a la GIC-6219 a Siurana:



Pl. de Pompeu Fabra, 1  
17002 Girona  
Tel. 872 975 000  
medinatural.generalitatgirona@gencat.cat



Doc. original signat per:  
Serveis Administració  
Electrònica Generalitat de  
Catalunya 17/08/2020

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la integritat  
d'aquest document a l'adreça web [csv.gencat.cat](http://csv.gencat.cat)

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

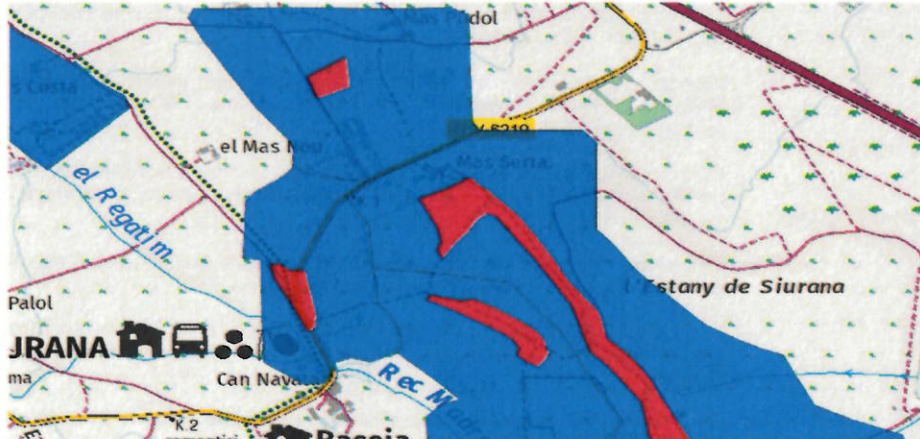
CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



01VWEIN65W80Q5DR96TKN4L007J4NKAJ

Data creació còpia:  
17/08/2020 13:48:26  
Data caducitat còpia:  
17/08/2023 00:00:00  
Pàgina 2 de 4

**Generalitat de Catalunya**  
**Departament de Territori**  
**i Sostenibilitat**  
 Serveis Territorials a Girona  
 Secció de Biodiversitat i Medi Natural



*En blau i vermell, la zona de seguretat i la zona amb presència contrastada de l'espècie *Silene sennenii* a l'àmbit d'actuació*

4. L'espècie *Silene sennenii* és una herba perenne considerada en perill d'extinció. Apareix en marges de camins, conreus i fenassars. Els seus factors de risc són, precisament, els treballs de manteniment en pistes i carreteres, i les seves ampliacions, a més de les concentracions parcel·làries, el tractament amb herbicides i la plantació d'arbres i arbusts als marges de camins.
5. Des de la Secció de Biodiversitat i Medi Natural s'ha realitzat consulta al Servei de Flora i també al Consorci SIGMA per tal de recopilar més informació en base a la seva l'experiència i coneixement pel que fa aquesta espècie. Es confirma que del seguiment realitzat l'any 2017 hi havia presència d'aquesta espècie a la zona d'obres.
6. Des del Servei de Flora s'informa que en aquest entorn de la carretera GIV-6219 ja es va dur a terme una actuació l'any 2016 que va suposar l'eliminació d'un rodal d'aquesta espècie.

### 3. CONCLUSIONS

En resposta a la consulta adreçada a la Secció de Biodiversitat i Medi Natural per part de la Diputació de Girona des de la seva Àrea de Territori i Sostenibilitat. Xarxa viària, s'emet informe en el sentit següent:

1. Realitzar una prospecció prèvia per confirmar la presència de l'espècie en la zona d'obres i la seva àrea d'afectació (accessos, abassegaments de materials, etc.).
2. En el supòsit que es confirmi la presència d'aquesta espècie en la zona d'afectació de les obres:

Pl. de Pompeu Fabra, 1  
 17002 Girona  
 Tel. 872 975 000  
 medinatural.generalitatgirona@gencat.cat

	Doc.original signat per: Serveis Administració Electrònica Generalitat de Catalunya 17/08/2020	Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la integritat d'aquest document a l'adreça web csv.gencat.cat	Data creació còpia: 17/08/2020 13:48:26 Data caducitat còpia: 17/08/2023 00:00:00 Pàgina 3 de 4
	Original electrònic / Còpia electrònica autèntica <b>CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ</b>  0IVWEIN65W8OQ5DR96TKN4L0O7J4NKAJ		

 Generalitat de Catalunya  
Departament de Territori  
i Sostenibilitat  
Serveis Territorials a Girona  
Secció de Biodiversitat i Medi Natural

- Abalisar la zona d'afectació de les obres per tal de limitar la superfície d'afectació a l'estrictament necessària.
- Valorar dur a terme un model constructiu dels vorals que permeti mantenir l'hàbitat d'aquesta espècie, com ara motes de fenassar, i descartar vorals formigonats.
- Acordar la gestió dels vorals (segues) per tal que s'adaptessin a les necessitats de les plantes singulars que s'hi desenvolupen i evitar calendaris únics que no les té en compte.
- Trasplantar els individus existents en aquelles superfícies que es confirmi la seva presència i que es vegin afectats per les obres.
- Addicionalment, crear noves plantacions *ex situ* o fer una prova directa de llavors en els vorals nous si aquests són aptes, o en altres ubicacions si aquests no ho permeten.
- Comunicar i informar a aquesta Secció en quina mesura s'han pogut integrar en el projecte les mesures indicades.

Noemí Pineda Mora

Tècnica de la Secció de  
Biodiversitat i Medi Natural

Signat



Girona, 17 d'agost de 2020

Pl. de Pompeu Fabra, 1  
17002 Girona  
Tel. 872 975 000  
medinatural.generalitatgirona@gencat.cat



Doc. original signat per:  
Serveis Administració  
Electrònica Generalitat de  
Catalunya 17/08/2020

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la integritat d'aquest document a l'adreça web [csv.gencat.cat](http://csv.gencat.cat)

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



01VWEIN65W8OQ5DR96TKN4L007J4NKAJ

Data creació còpia:  
17/08/2020 13:48:26  
Data caducitat còpia:  
17/08/2023 00:00:00  
Pàgina 4 de 4

**ANNEX NÚM. 12: PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ**

Segons el Reial Decret 1098/2001, de 12 d'octubre, pel que s'aprova el Reglament general de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, a l'article 127, punt 1, s'ha de fer constar a la memòria el Pressupost per coneixement de l'Administració IVA inclòs:

Núm.	Concepte	Import
1	Pressupost d'execució per contracte	855.738,49 €
2	Import de les expropiacions	30.000,00 €
3	Topografia	3.755,00 €
4	Despeses en SIS - coordinador de SIS	1.711,48 €
	<b>Pressupost per coneixement de l'Administració</b>	<b>891.204,97 €</b>

---



UNITAT	MOVIMENT DE TERRES		FERMS I PAVIMENTS (1)					OD 4 (calaix i aletes)	CUNETA REVESTIDA	Núm. ASSAIGS	PREU UNITARI	IMPORT
	M3	M3	M2	M2	M3	T (2)	T (2)	M3	M			
DESCRIPCIÓ	Terraplè préstec	Esplanada SS, tipus 2, préstec	Reg emprímació C50BF5 IMP	Reg termoadh. C60B3/B4 TER	Base tot-u artifi. ZA 0/20, 100%PM	AC16 surf B50/70, filler	AC22 bin B50/70, filler	Formigó HM-20	Formigó HM-20			
AMIDAMENT	1.258,38	7.841,41	6.656,87	18.315,20	2.738,41	1.469,65	1.546,63	35,39	83,00			
ASSAIGS						1 dies	1 dies	12 dies	2 dies			
<b>Control de materials</b>												
Anàlisi granulomètrica per tamisatge UNE 103-101	1	4								5	28,40	142,00
Límits d'Atterberg (LL UNE 103-103 i LP UNE 103-104)	1	4			1					6	30,40	182,40
Contingut de matèria orgànica UNE 103-204	1	4								5	46,10	230,50
Assaig de PM segons UNE 103-501.	1	4			1					6	60,90	365,40
Assaig de PN segons UNE 103-500.	1	4								5	47,05	235,25
Índex CBR UNE 103-502 (PM).	1	4			no cal					5	111,90	559,50
Colapso NLT-254/99	1	4								5	67,35	336,75
Inflament lliure UNE 103601/96	1	4								5	56,25	281,25
Sals solubles NLT-114/99 inclòs el guix	1	4								5	32,70	163,50
Guix NLT-115/99	1	4								5	32,80	164,00
Sulfats solubles (SO <sub>3</sub> ) UNE 103201											48,00	
Coeficient de neteja super. UNE 146-130 (annex C)					2					2	60,75	121,50
Equivalent de sorra UNE-EN 933-8 (0-2 mm)					6					6	17,35	104,10
Desgast "Los Angeles" UNE-EN 1097-2					1					1	82,75	82,75
Índex de llenques UNE-EN 933-3					1					1	45,70	45,70
Partícules triturades UNE-EN 933-5					1					1	28,35	28,35
Granulometria UNE-EN 933-1					6					6	28,40	170,40
CPA àrid gruixut segons UNE-EN1097-8											450,90	
Carga de las partícules (norma UNE-EN 1430)			1	1						2	56,05	112,10
Índex de rotura (UNE-EN 13075-1)			1	1						2	85,87	171,74
Contenido de agua (UNE-EN 1428)			1	1						2	63,36	126,72
Tamizado (UNE-EN 1429)			1	1						2	37,78	75,56
Tiempo de fluencia (UNE-EN 12846-1)			1	1						2	63,68	127,36
<b>Control d'execució:</b>												
Densitat/humitat in situ (mínim 10 determinacions)	10				21					31	10,55	327,05
Gruix de capa												
Placa càrrega NLT 357 Ø 30 (mínim 2)											104,40	
Placa càrrega NLT 357 Ø 60 (mínim 2)											131,60	
<b>Formigó</b>												
Sèrie de 4 provetes de 15X30 cm, UNE 83301/03/04/13 (1)								12	2	14	79,75	1.116,50
Probeta addicional de la mateixa mostra											14,55	
<b>Control posta en obra</b>												
Presa de temperatures						1	1			2	5,90	11,80
Granulometria dels àrids extrets UNE-EN 12697-2						1	1			2	45,00	90,00
Contingut de lligam UNE-EN 12697-1						1	1			2	40,40	80,80
Sèrie de 3 provetes UNE-EN 12697-30 o -32, determinació del contingut de buits UNE-EN 12697-8 i densitat aparent UNE-EN 12697-6 segons annex B UNE-EN 13108-20.						1	1			2	131,25	262,50
Densitat màxima.											60,25	
<b>Control de recepció</b>												
Extracció testimoni Ø 100 mm i reposició						17				17	53,75	913,75
Determinació densitat i espessor UNE-EN 12697-6 segons annex B UNE-EN 13108-20.						17	17			34	17,15	583,10
Macrotectura superficial UNE-EN13036-1											19,48	

(1) Es requereix acreditació del marcatge CE.

ZA i MBC: cal presentar fórmula de treball.

(2) MBC: 1 mostra cada dia d'estesa.

El resultat dels assaigs s'enviaran simultàniament al contractista i a la d.o.

suma	7.212,33
21% IVA	1.514,59
TOTAL CONTROL DE QUALITAT (CQ)	8.726,92
PRESSUPOST BASE LICITACIÓ OBRA (P)	855.738,49
Percentatge CQ/P %	1,02%





**Expedient:** 2020/4978

**Títol:** Condicionament de dos trams de la carretera GIV-6219, de la C-31 a Vilamalla, per Siurana, entre els PK 0+236 fins el 1+450 i entre els PK 1+898 fins el 2+506.

**Tècnic redactor:** Jordi Ladrón Boronat

**Data de redacció:** setembre de 2020

**Pressupost (IVA inclòs):** 855.738,49 €

**Afecció de terrenys:** Sí

**Afecció de serveis:** Sí

**Termini:** 6 mesos

**Carretera afectada**

**Denominació:** GIV-6219. De la C-31 a Vilamalla, per Siurana.

1<sup>er</sup> tram: Punt quilomètric de l'inici de l'actuació: 0+236 // Punt quilomètric del final de l'actuació: 1+450

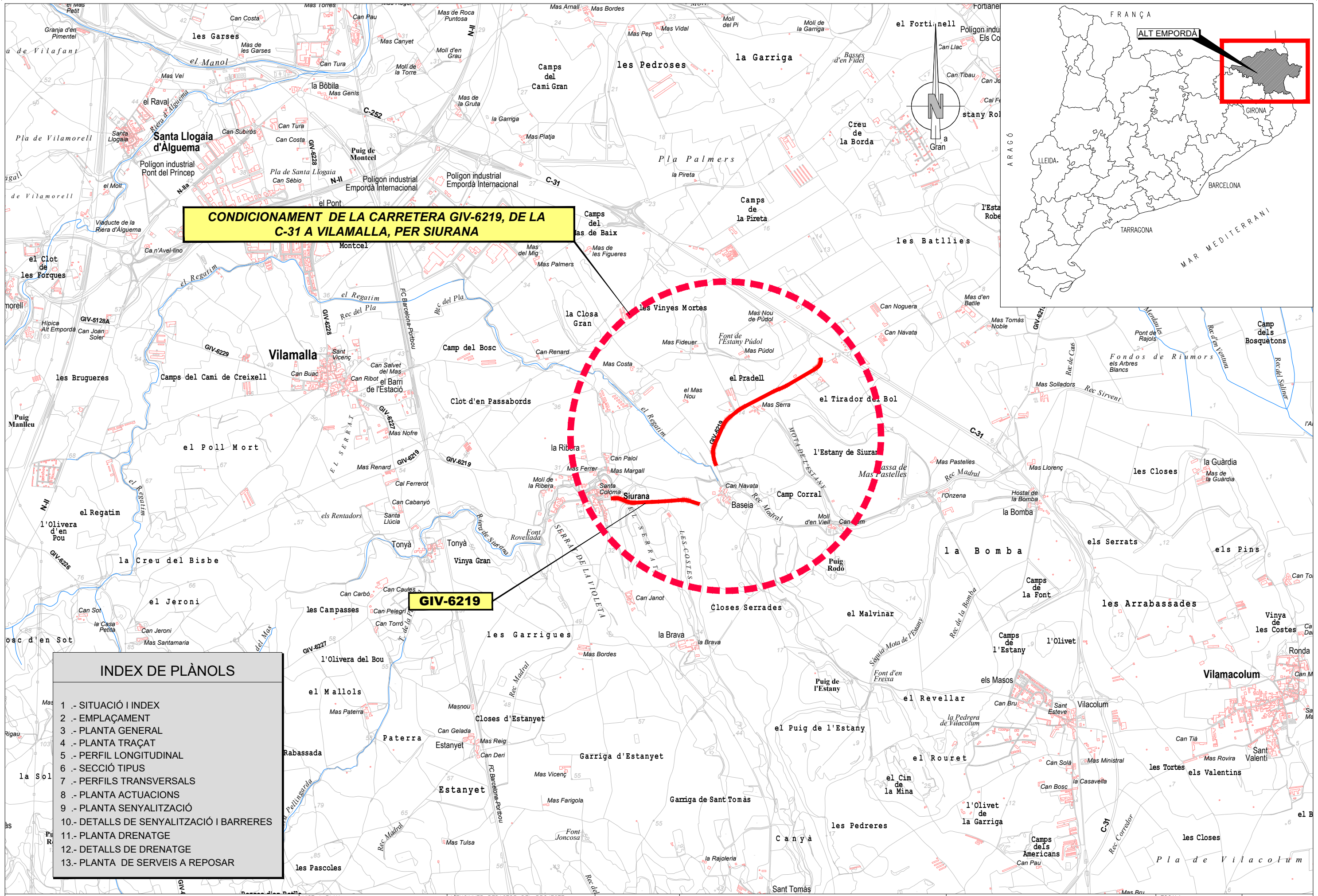
2<sup>n</sup> tram: Punt quilomètric de l'inici de l'actuació: 1+898 // Punt quilomètric del final de l'actuació: 2+506

**Municipis afectats**

**Municipi:** Siurana

**Comarca:** Alt Empordà

**PLÀNOLS**



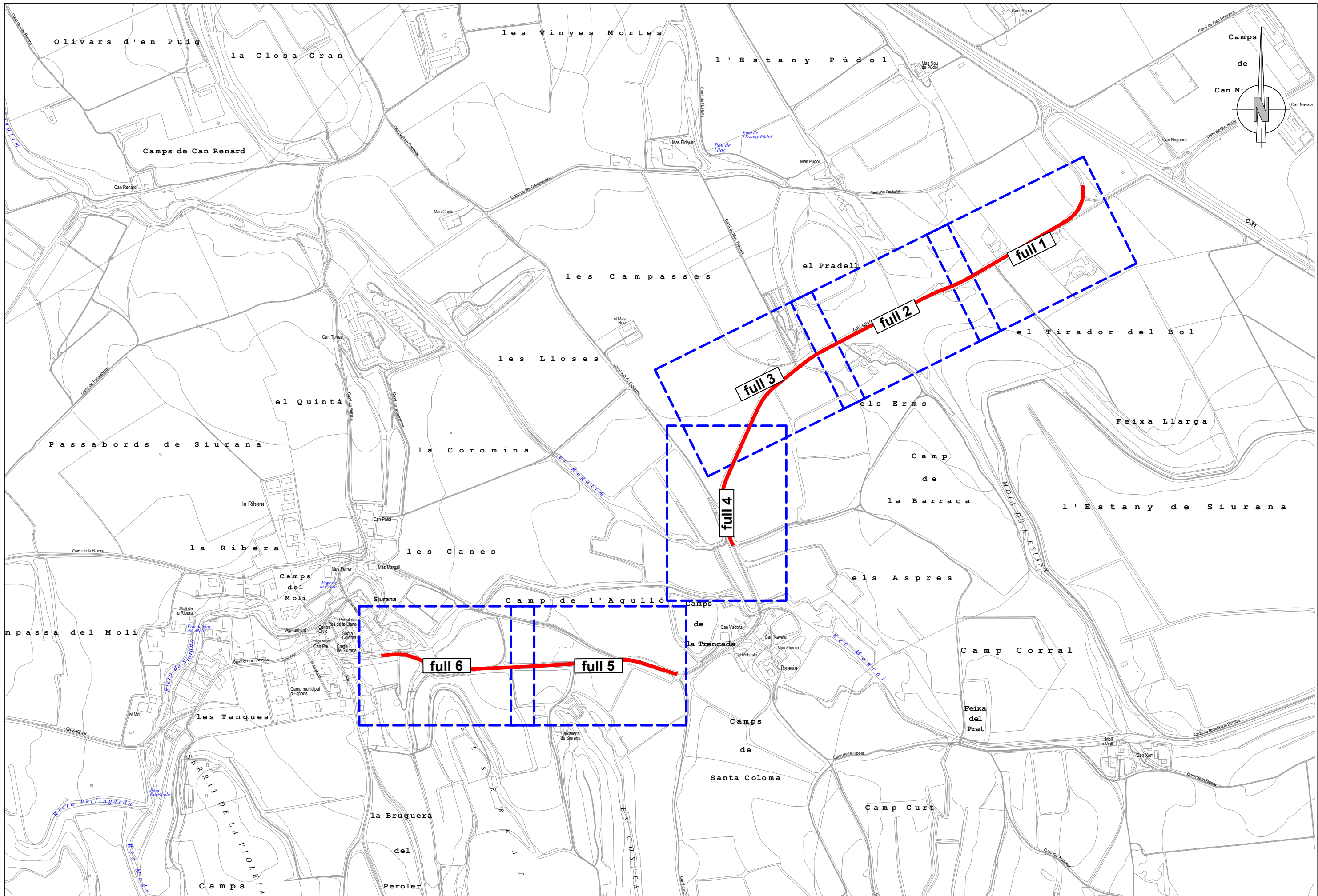
**CONDICIONAMENT DE LA CARRETERA GIV-6219, DE LA C-31 A VILAMALLA, PER SIURANA**

**GIV-6219**

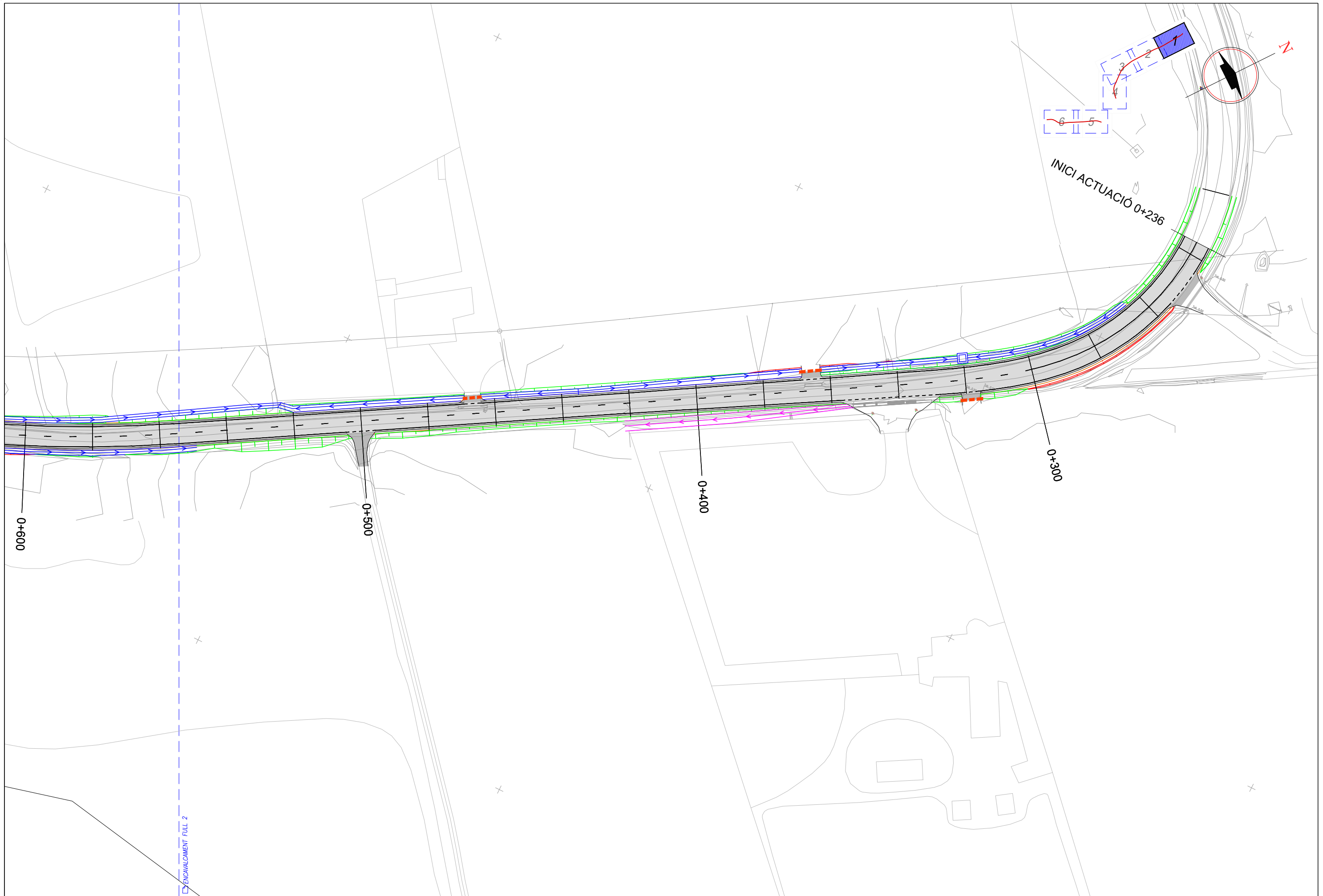


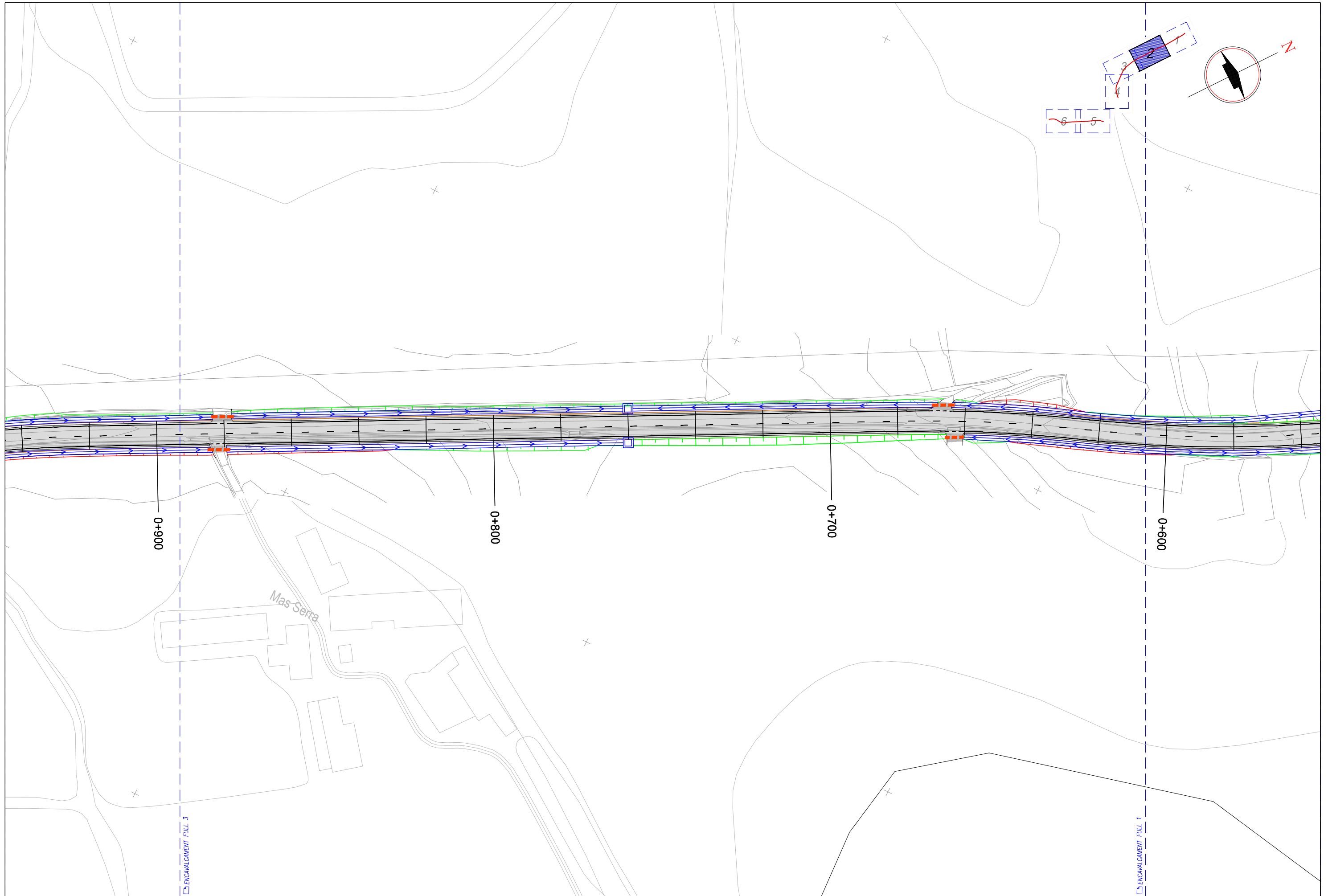
**INDEX DE PLÀNOLS**

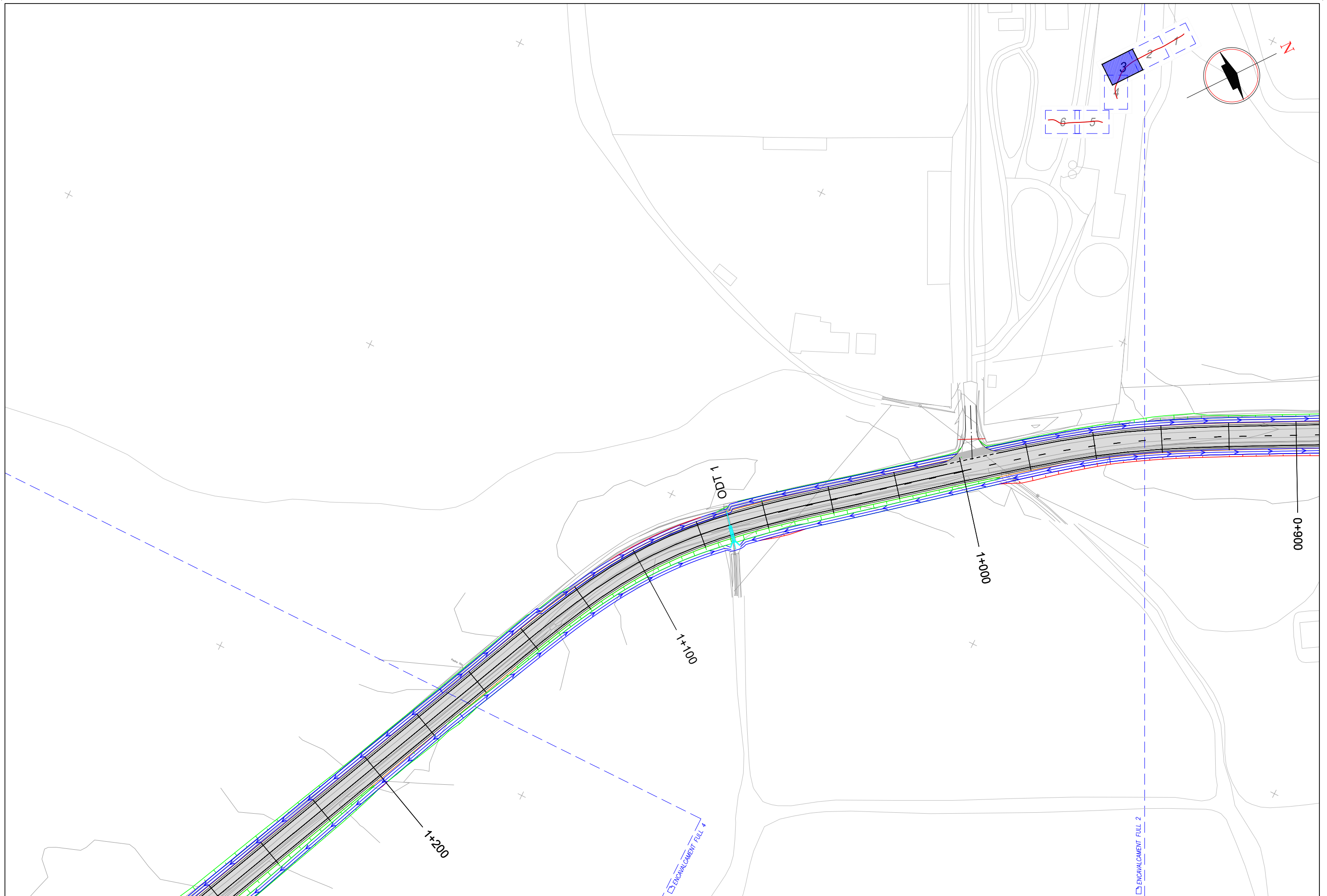
- 1.- SITUACIÓ I INDEX
- 2.- EMPLAÇAMENT
- 3.- PLANTA GENERAL
- 4.- PLANTA TRAÇAT
- 5.- PERFIL LONGITUDINAL
- 6.- SECCIÓ TIPUS
- 7.- PERFILS TRANSVERSALS
- 8.- PLANTA ACTUACIONS
- 9.- PLANTA SENYALITZACIÓ
- 10.- DETALLS DE SENYALITZACIÓ I BARRERES
- 11.- PLANTA DRENATGE
- 12.- DETALLS DE DRENATGE
- 13.- PLANTA DE SERVEIS A REPOSAR

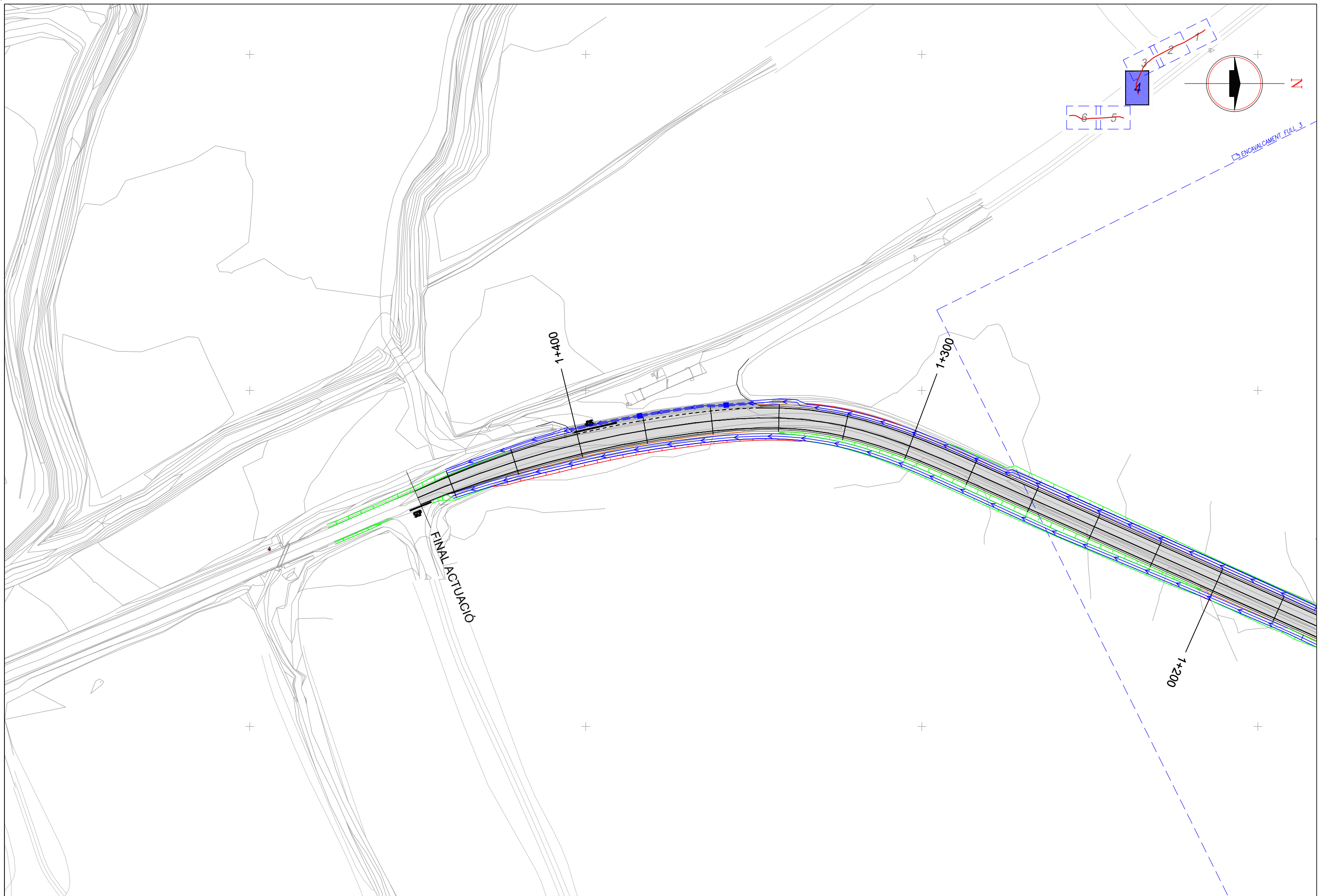


 <b>Diputació de Girona</b> Àrea de Territori i Sostenibilitat <b>Xarxa Viària</b>	VIST-I-PLAU  JOAN VELASCO I BONET	L'ENGINYER REDACTOR DEL PROJECTE  JORDI LADRON BORONAT	DATA: SETEMBRE-2020	CONDICIONAMENT DE LA CARRETERA GIV-6219, DE LA C-31 A VILAMALLA, PER SIURANA	TITOL DE PLANOL <b>EMPLAÇAMENT          DISTRIBUCIÓ DELS FULLS</b>	ESCALA <b>1/7500</b> 	NUM. <b>2</b>
			EXPEDIENT: 2020/				FULL <b>1</b> DE <b>1</b>

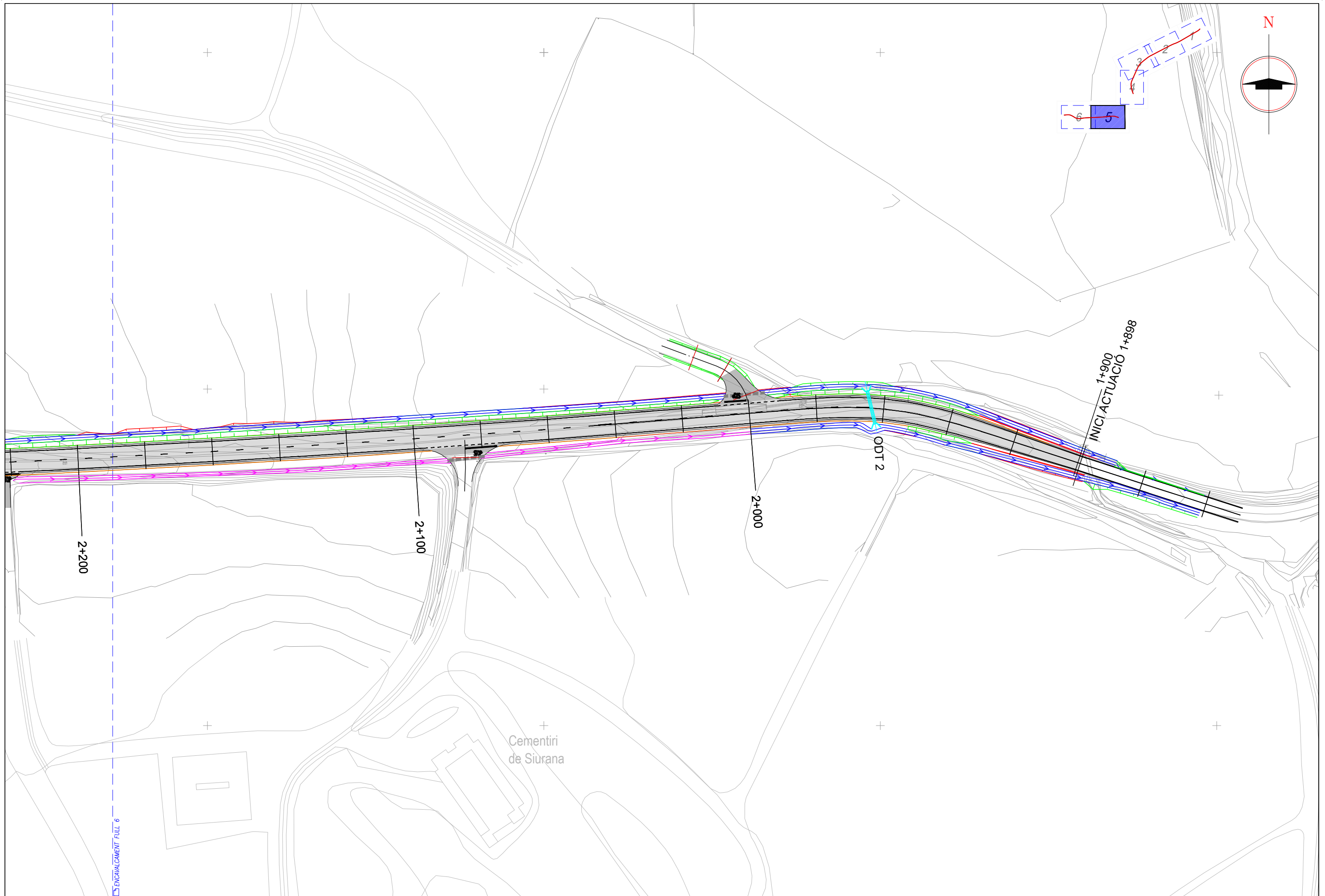


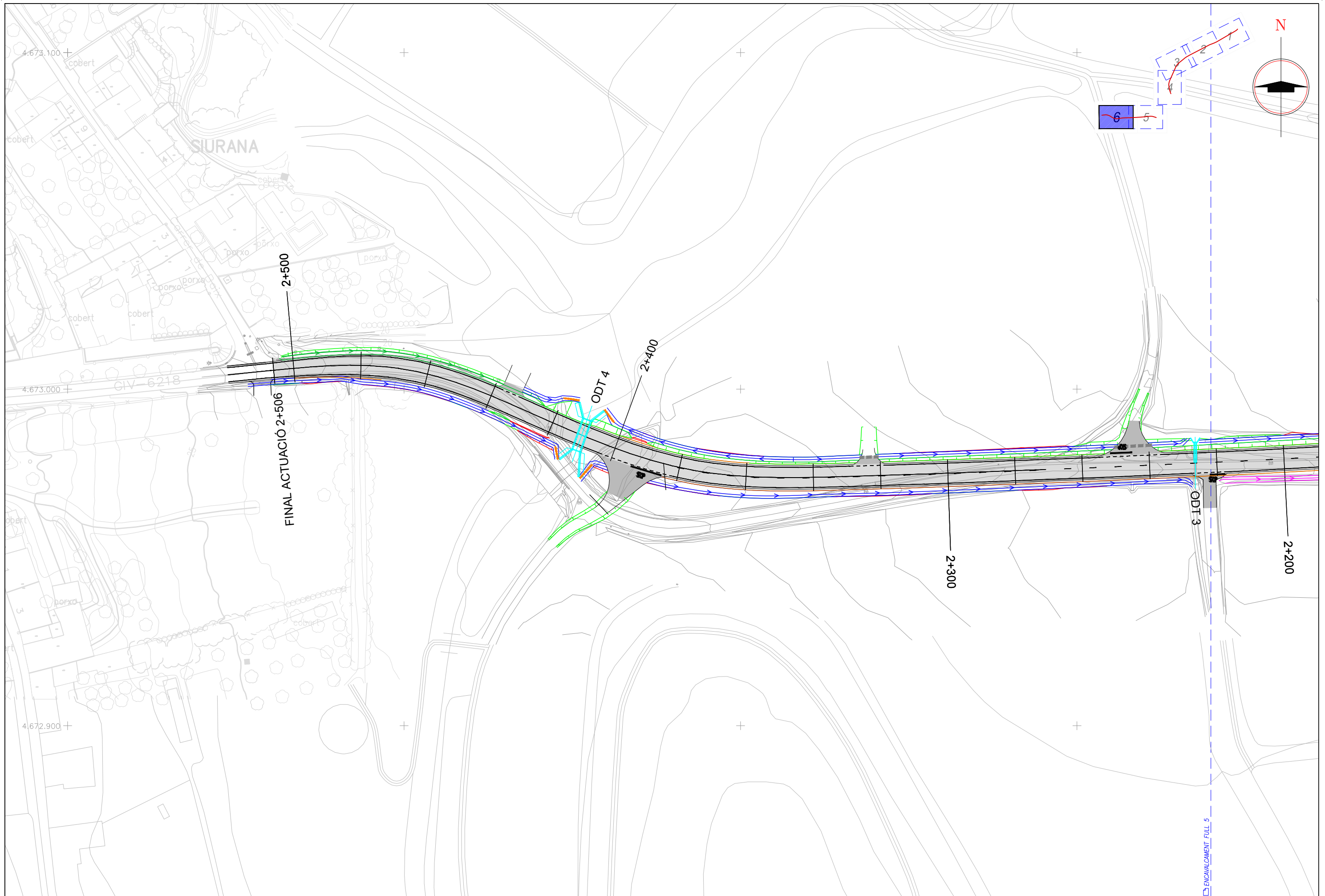


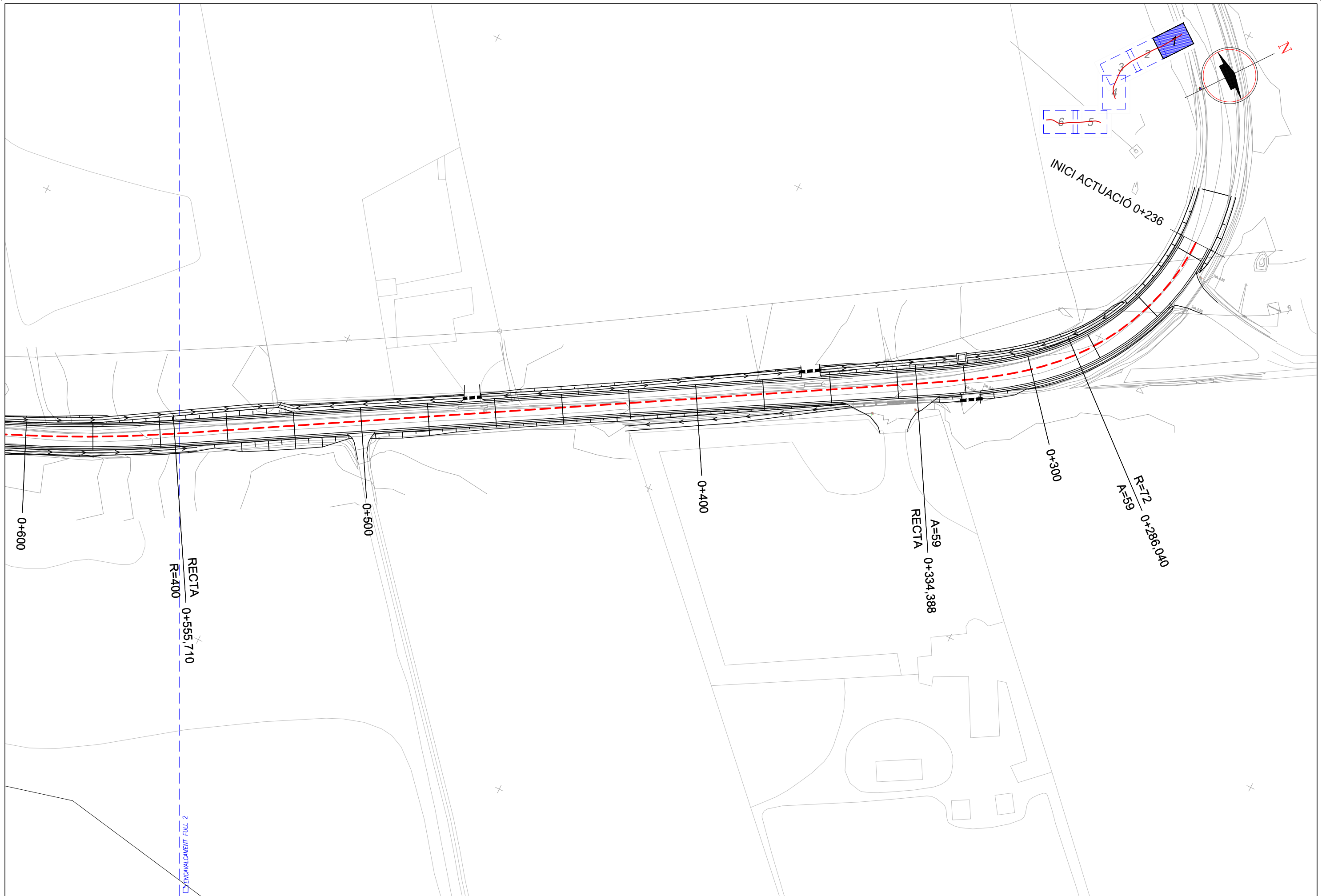


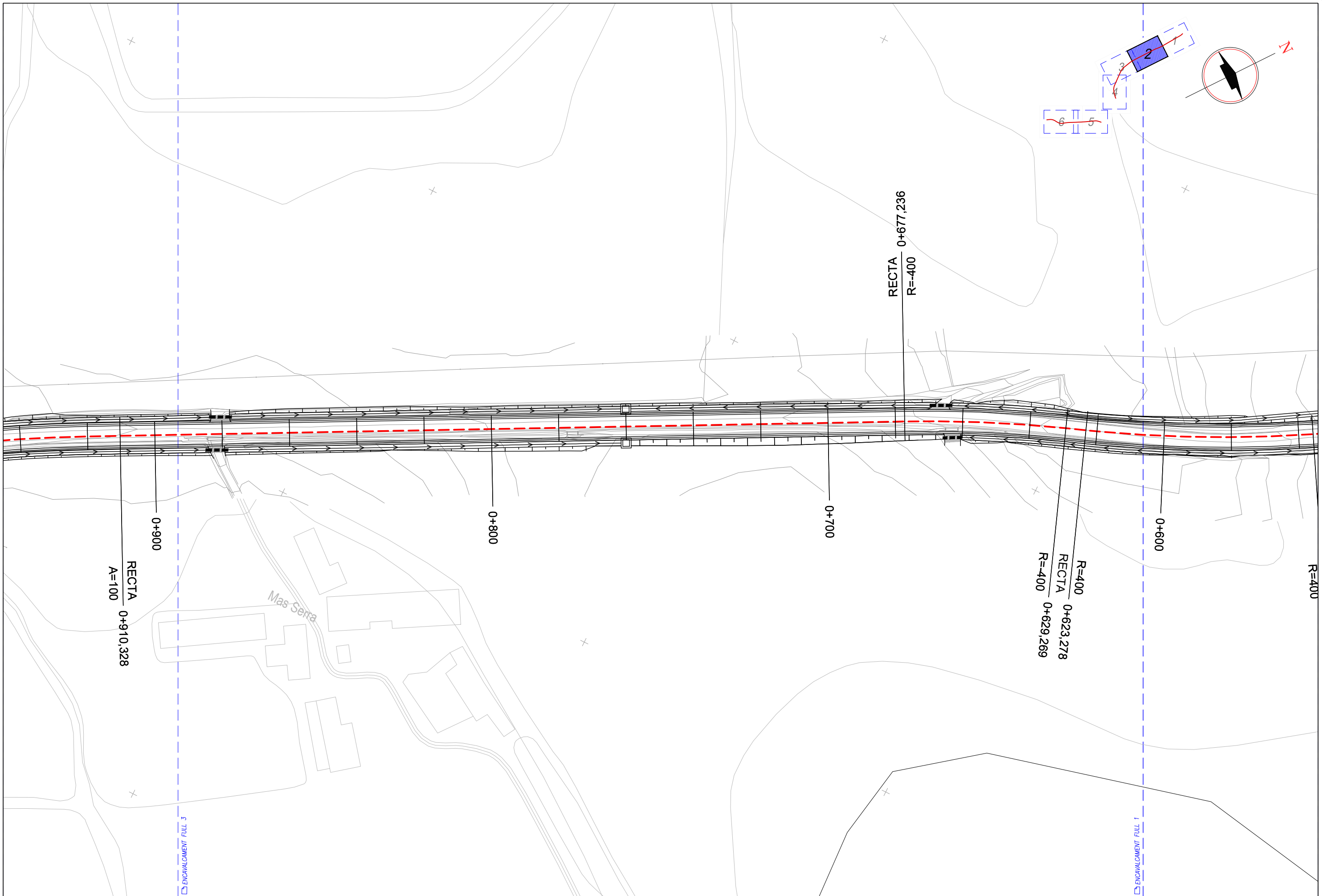


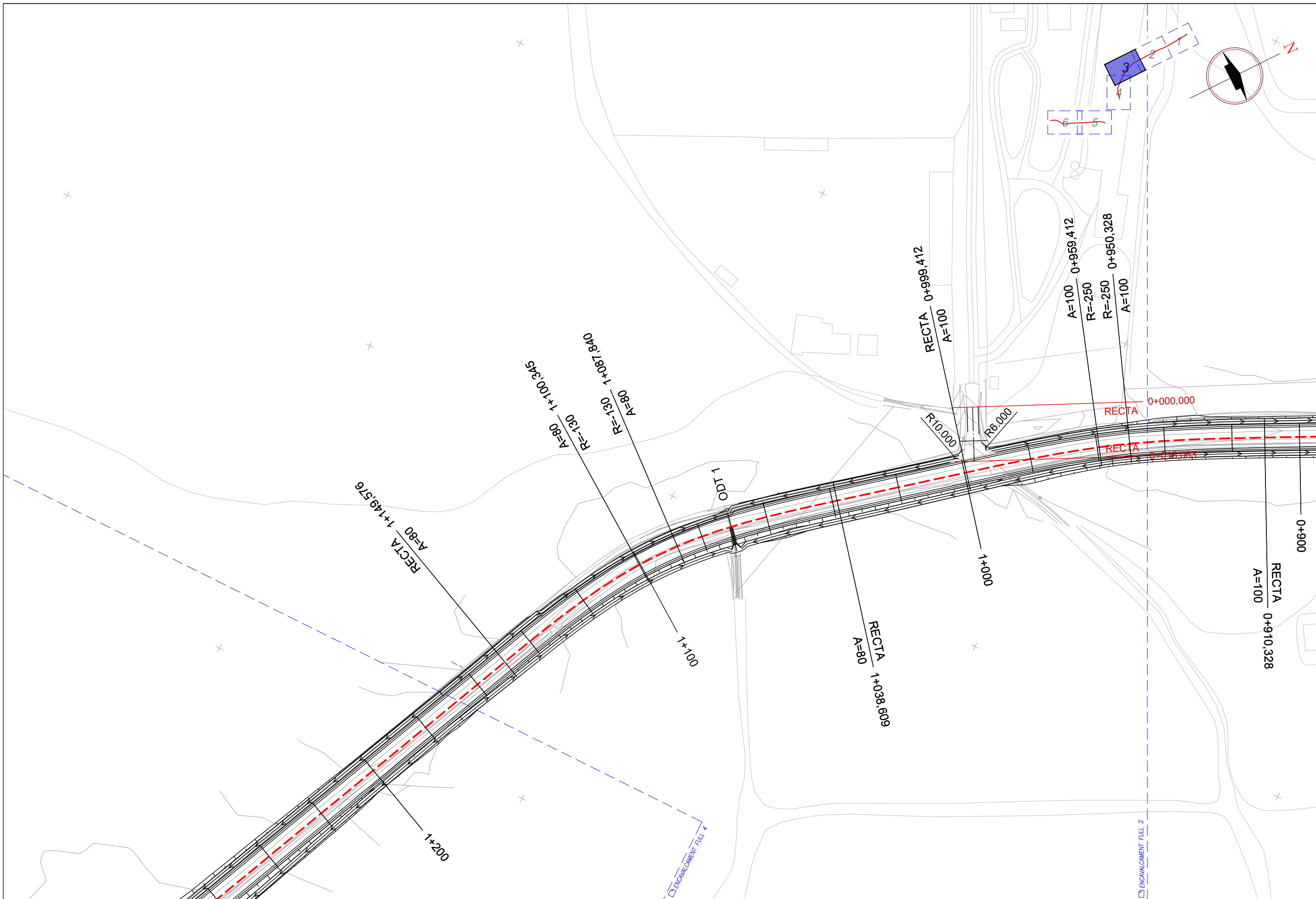


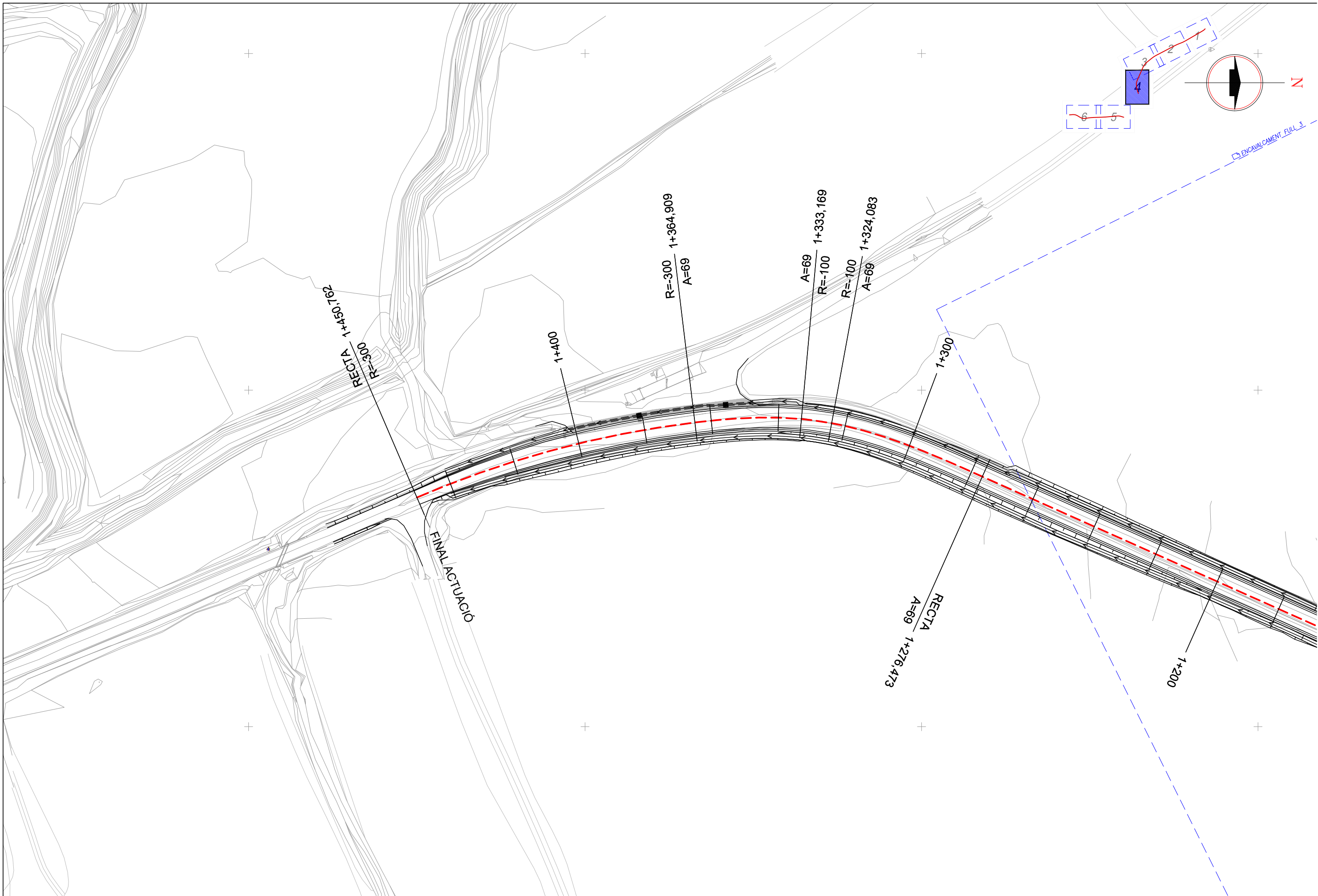


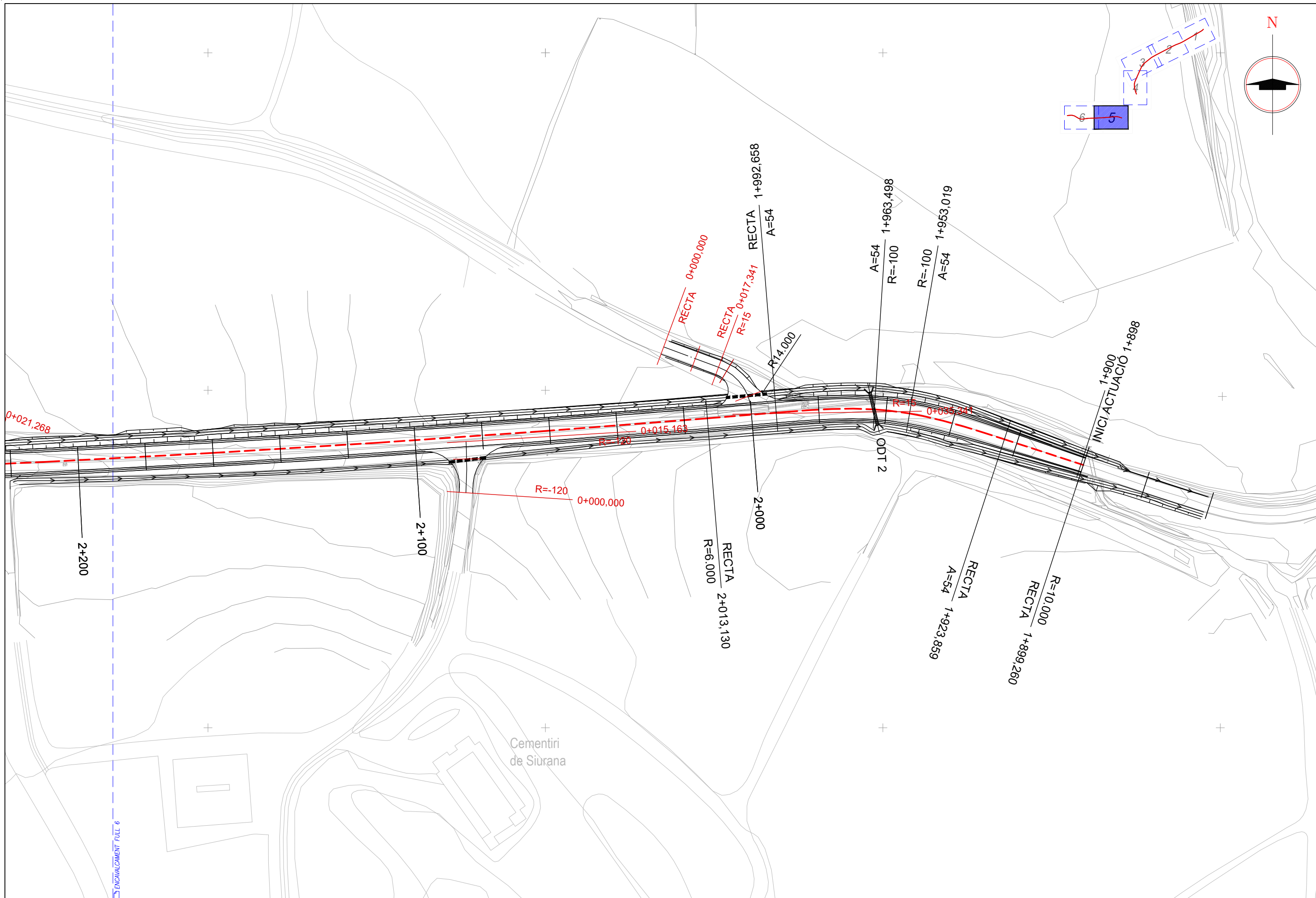


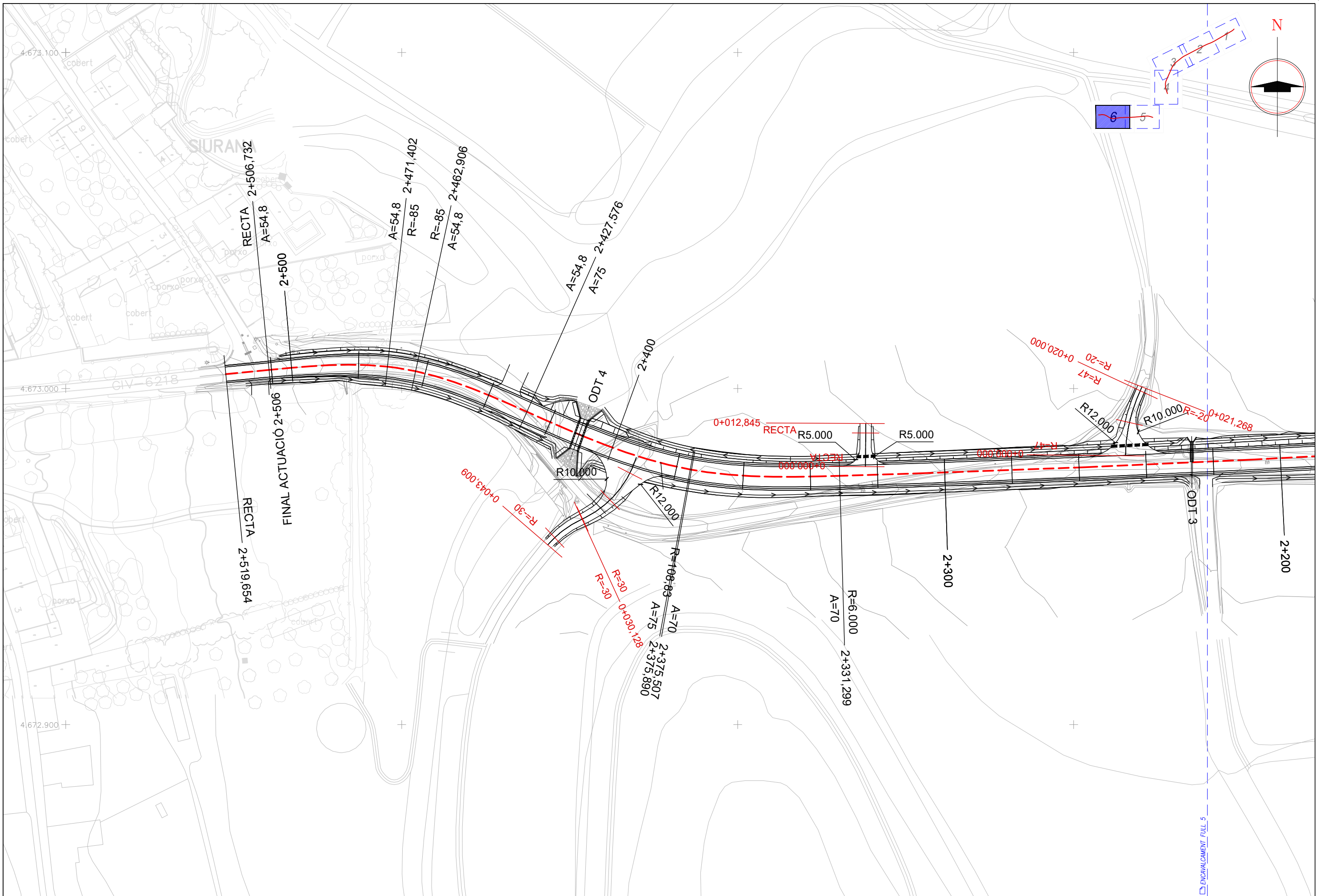




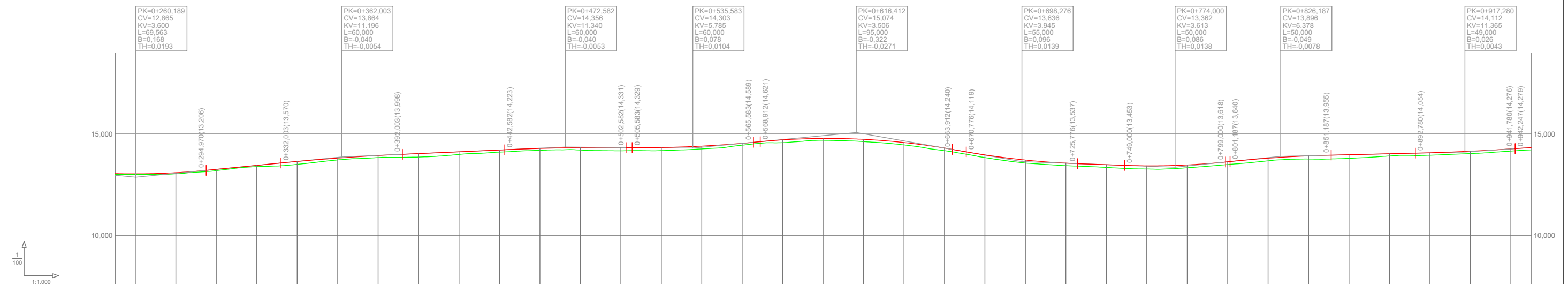






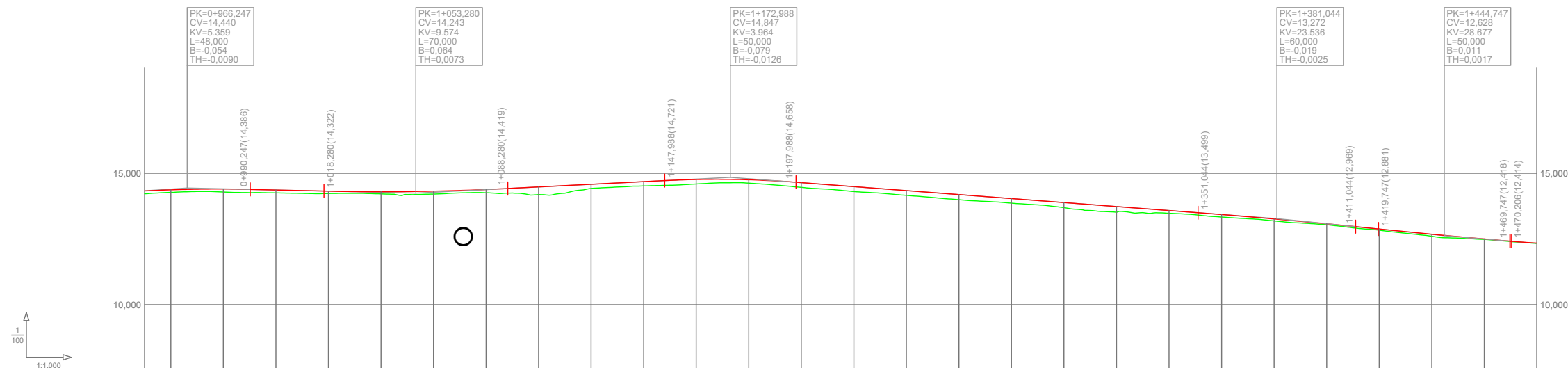






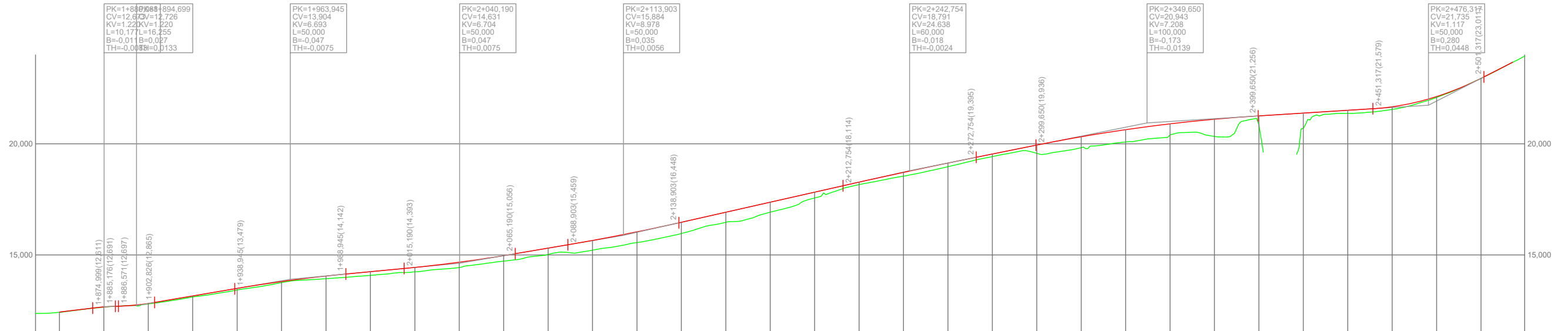
RAMPES I PENDENTS		0,98%										0,45%					-0,08%			0,95%			-1,76%			-0,36%			1,02%			0,24%		0,67%			
COTES	PROJECTADA	13,046	13,033	13,091	13,256	13,452	13,645	13,809	14,033	14,122	14,211	14,267	14,328	14,333	14,334	14,402	14,599	14,726	14,578	14,306	13,968	13,714	13,562	13,465	13,430	13,474	13,628	13,805	13,919	13,976	14,024	14,074	14,151	14,265	14,326		
	ACTUAL	13,007	13,009	13,035	13,192	13,389	13,501	13,719	13,891	13,989	14,106	14,198	14,207	14,263	14,268	14,449	14,572	14,709	14,661	14,177	13,835	13,566	13,438	13,349	13,272	13,332	13,491	13,676	13,765	13,799	13,911	13,950	14,033	14,156	14,217		
	DIFERÈNCIES	0,039	0,024	0,056	0,064	0,063	0,144	0,086	0,103	0,172	0,133	0,105	0,089	0,121	0,165	0,153	0,139	0,090	0,137	0,092	0,113	0,117	0,129	0,133	0,148	0,124	0,136	0,158	0,142	0,137	0,129	0,154	0,177	0,113	0,124	0,118	0,109
KILOMETRATJE		0+300										0+400					0+500			0+600			0+700			0+800			0+900		0+950						
DIAGRAMA DE CURVATURA		R=72,000 A=59,000										RECTA					R=400,000			RECTA			R=400,000			RECTA			A=100,000								
DIAGRAMA DE PERALTS		ESCALA 1% = 1,333 mm										7,00					-2,00			-2,00			-2,00			-2,00			-2,00		-3,50						

1er TRAM



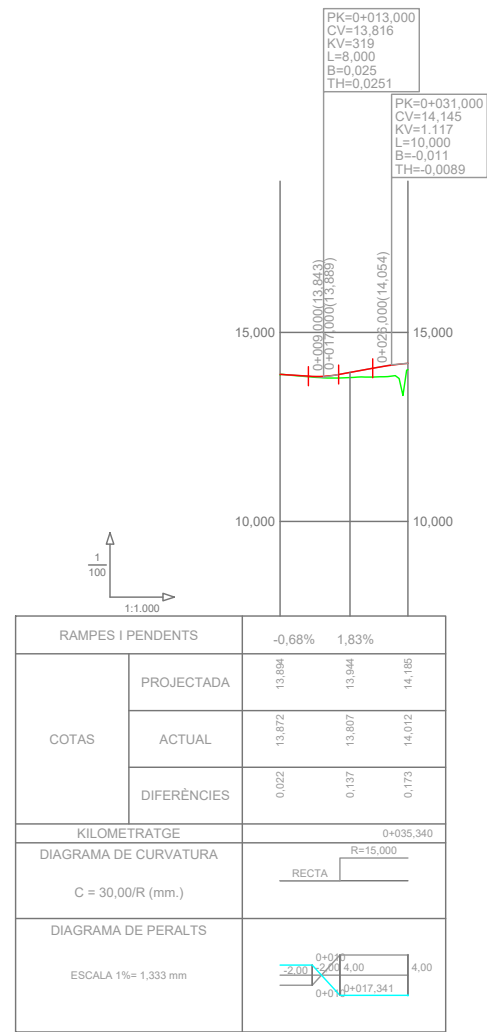
RAMPES Y PENDENTS		-0,23%										0,50%					-0,76%					-1,01%		-0,84%					
COTES	PROJECTADA	14,326	14,369	14,399	14,364	14,318	14,298	14,318	14,381	14,479	14,579	14,680	14,763	14,753	14,642	14,491	14,340	14,188	14,037	13,886	13,734	13,583	13,430	13,282	13,078	12,878	12,683	12,502	12,344
	ACTUAL	14,217	14,271	14,285	14,253	14,228	14,213	14,206	14,257	14,197	14,422	14,517	14,592	14,624	14,622	14,303	14,157	13,994	13,863	13,691	13,516	13,478	13,335	13,197	13,041	12,834	12,604	12,491	12,326
	DIFERÈNCIES	0,109	0,098	0,114	0,111	0,090	0,085	0,112	0,124	0,282	0,157	0,163	0,171	0,129	0,180	0,188	0,183	0,194	0,174	0,196	0,219	0,165	0,098	0,075	0,037	0,044	0,079	0,021	0,018
KILOMETRATJE		1+000										1+100					1+200					1+300		1+400		1+480			
DIAGRAMA DE CURVATURA		RECTA										RECTA					RECTA					RECTA		RECTA					
C = 30,00/R (mm.)		A=100,000										A=80,000					A=80,000					A=69,000		A=69,000		A=300,000			
DIAGRAMA DE PERALTS		ESCALA 1% = 1,333 mm										ESCALA 1% = 1,333 mm					ESCALA 1% = 1,333 mm					ESCALA 1% = 1,333 mm		ESCALA 1% = 1,333 mm					

1er TRAM

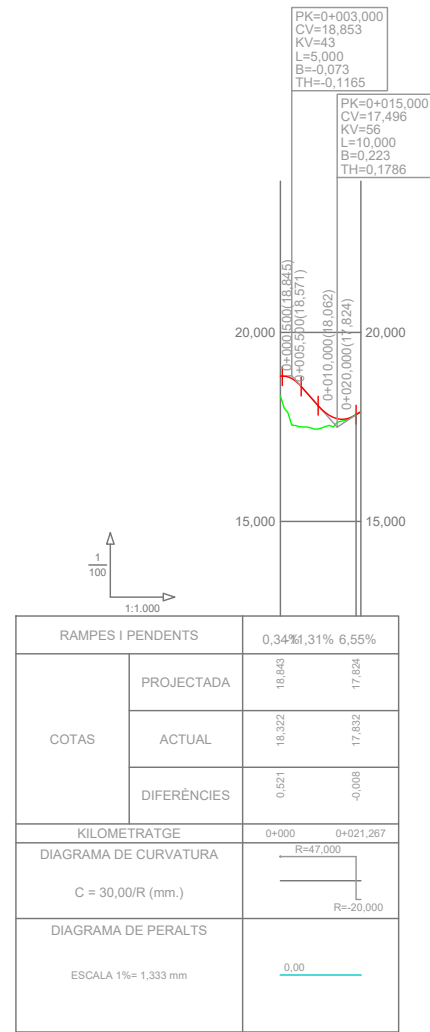


RAMPES I PENDENTS		1,20%	0,37%	1,70%	0,95%	1,70%	2,26%	2,01%	0,63%	5,10%																												
COTES	PROJECTADA	12,661	12,820	13,157	13,497	13,804	14,051	14,248	14,440	14,675	14,970	15,308	15,654	16,041	16,473	16,924	17,375	17,827	18,277	18,714	19,135	19,541	19,943	20,317	20,636	20,899	21,106	21,258	21,383	21,508	21,687	22,127	22,845					
	ACTUAL	12,371	12,420	12,653	12,795	13,110	13,423	13,759	13,931	14,082	14,240	14,434	14,675	14,970	15,025	15,216	15,557	15,905	16,469	16,924	17,375	17,827	18,167	18,546	18,971	19,424	19,573	19,943	20,317	20,636	20,899	21,106	21,258	21,383	21,508	21,687	22,089	22,845
	DIFERÈNCIES	0,008	0,025	0,047	0,074	0,045	0,120	0,166	0,200	0,241	0,247	0,283	0,438	0,484	0,508	0,455	0,449	0,268	0,110	0,168	0,164	0,117	0,370	0,480	0,555	0,496	0,773	0,399	0,687	0,140	0,120	0,038	0,002	0,002	0,002	0,002		
KILOMETRATJE		1+900		2+000		2+100		2+200		2+300		2+400		2+500		2+519,654																						
DIAGRAMA DE CURVATURA		RECTA R=10,000,000 A=94,000 R=-100,000 A=54,000 RECTA R=6,000,000										A=70,000 R=108,830 A=75,000 A=54,800 R=85,000 A=54,800 RECTA																										
DIAGRAMA DE PERALTS		ESCALA 1% = 1,333 mm -1,00 1+953,191 1+963,627 -5,00 -5,00 1+953,191 1+963,627 0,00 -2,00 1+998,986										-2,00 2+355,047 2+378,816 5,00 5,00 2+355,047 2+378,816 0,00 2+427 2+463 2+471,500 -5,00 -5,00 2+463 2+471,500 2+499,795 -2,00 2+499,795 2+514,564																										

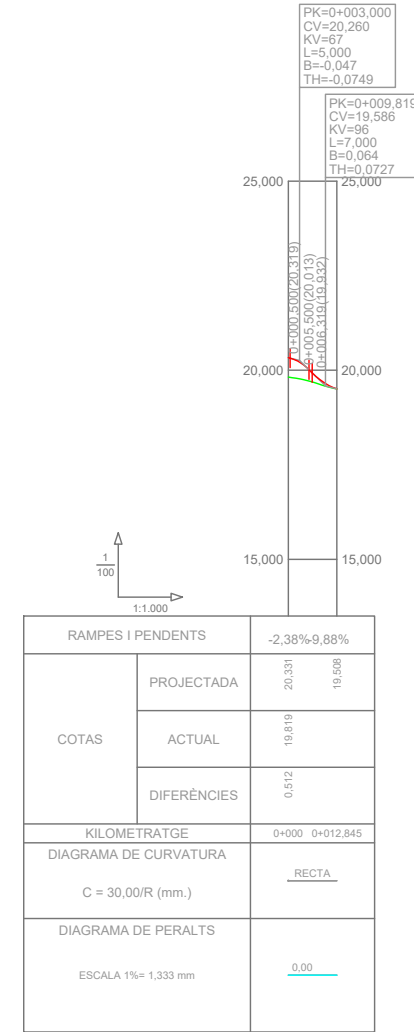
2on TRAM



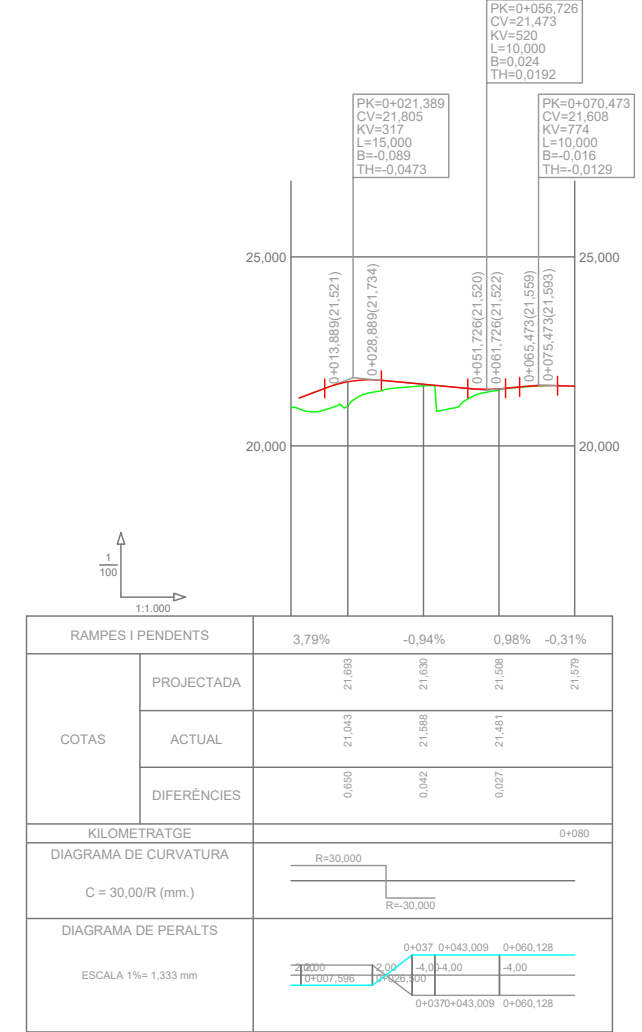
ACCÉS 1+989



ACCÉS 2+246



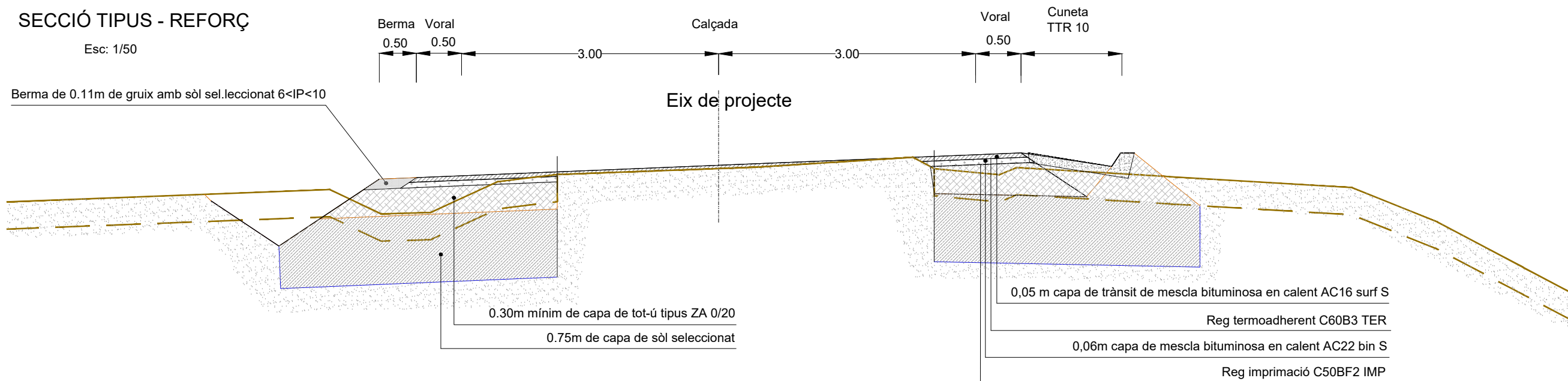
ACCÉS 2+324



ACCÉS 2+393

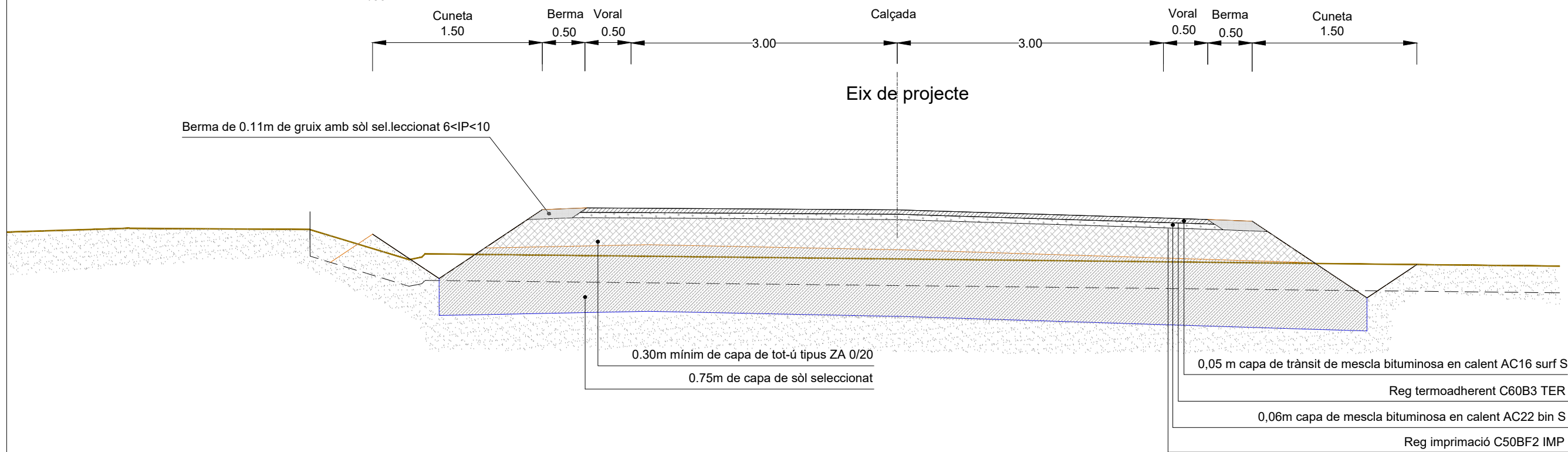
### SECCIÓ TIPUS - REFORÇ

Esc: 1/50



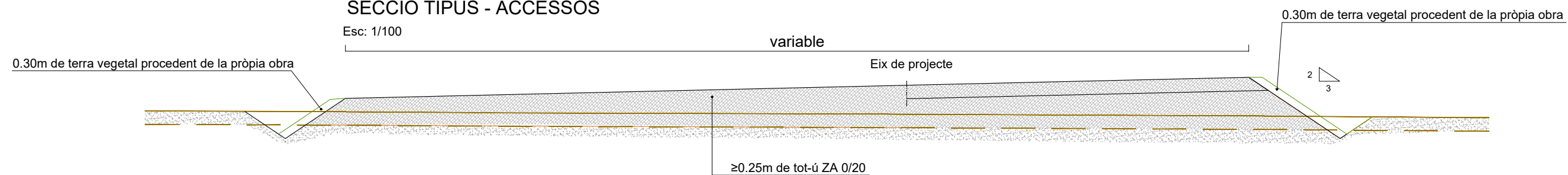
### SECCIÓ TIPUS - CAIXA NOVA

Esc: 1/50

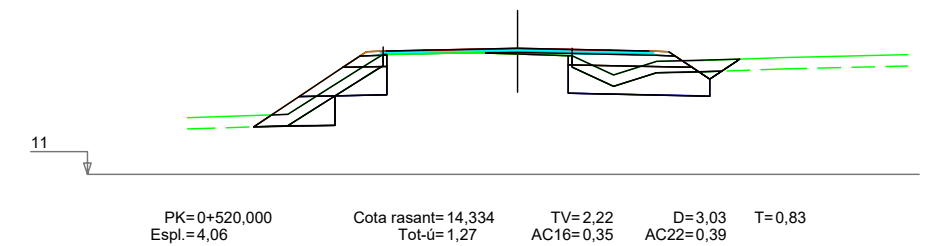
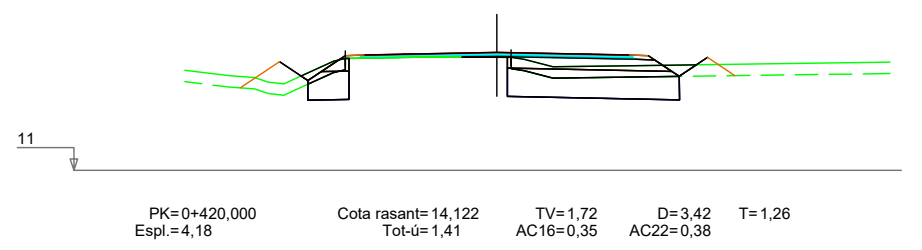
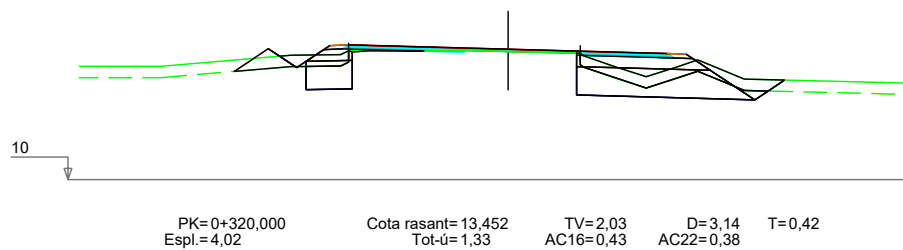
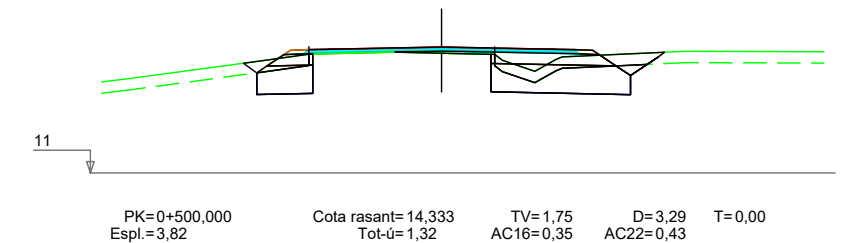
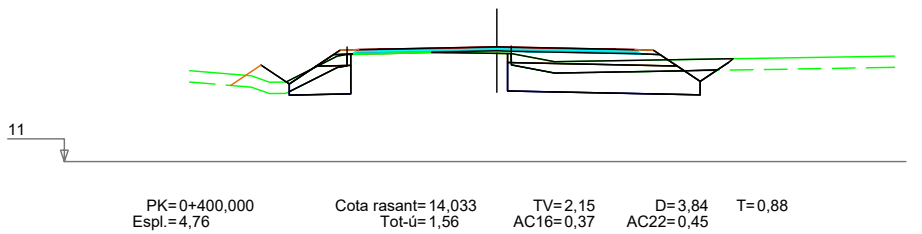
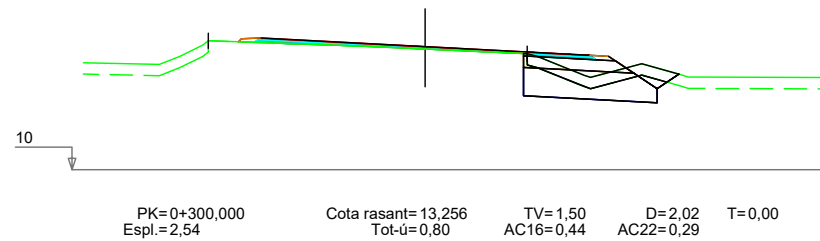
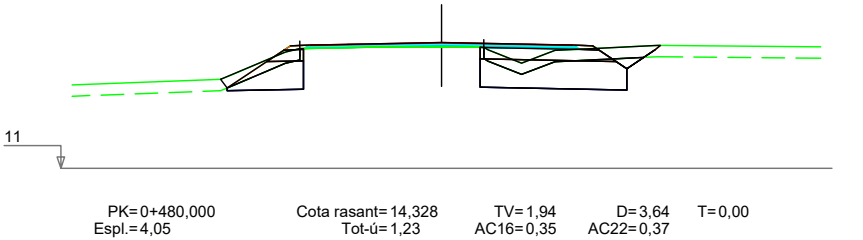
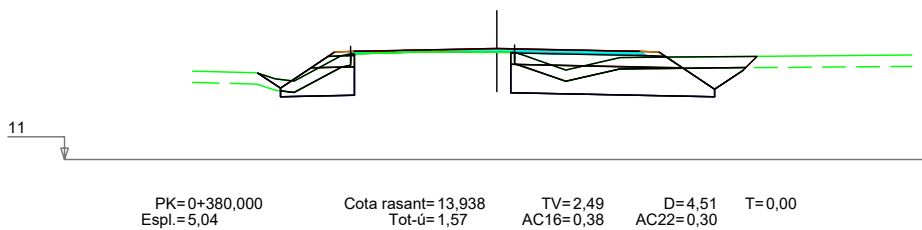
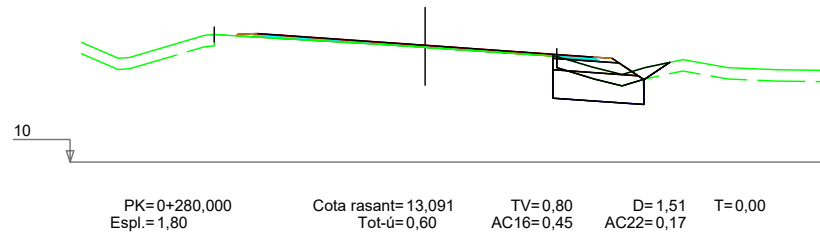
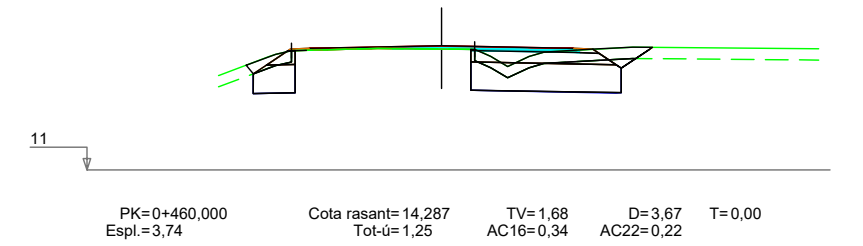
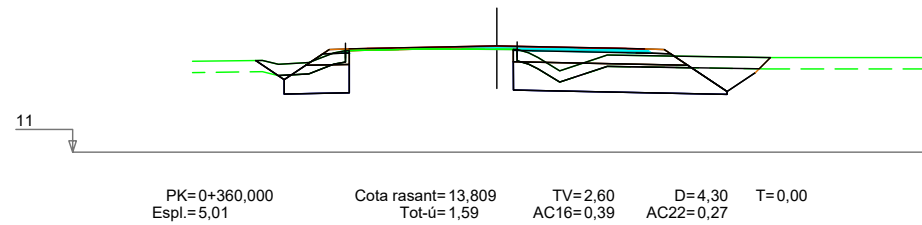
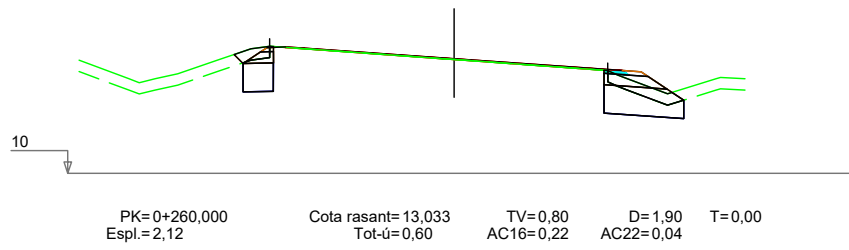
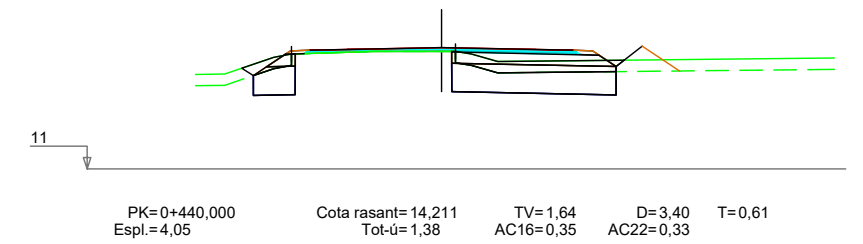
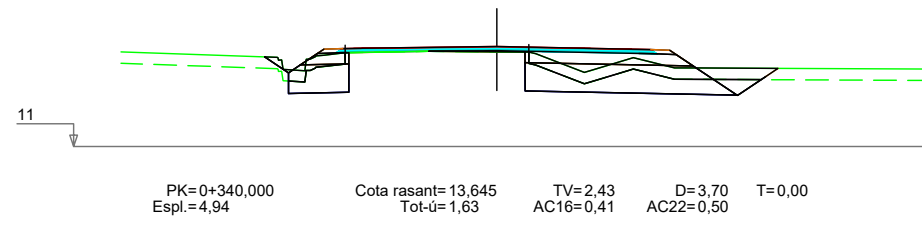
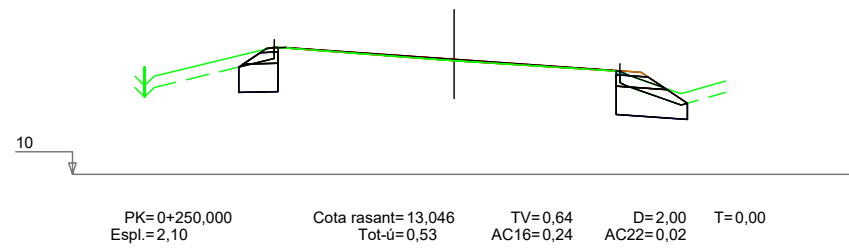


### SECCIÓ TIPUS - ACCESSOS

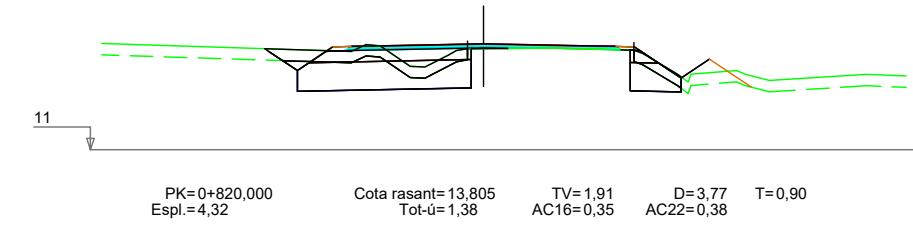
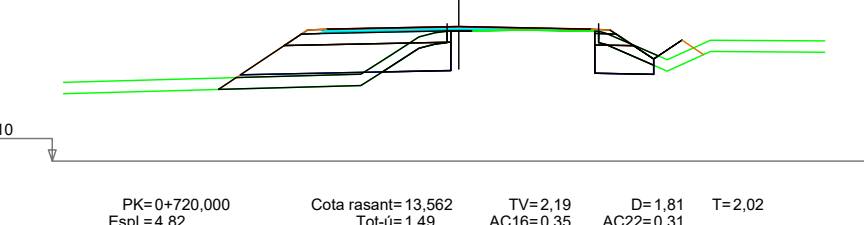
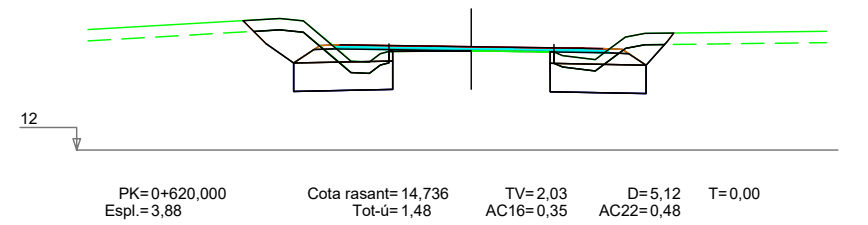
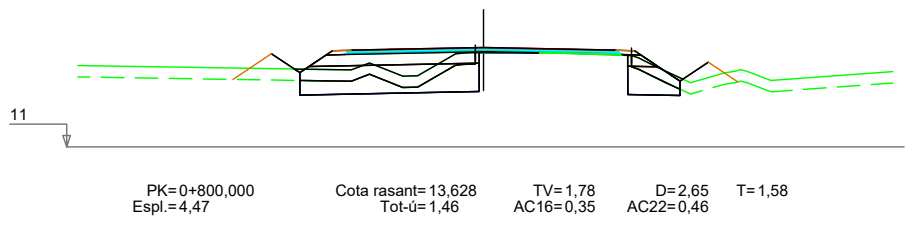
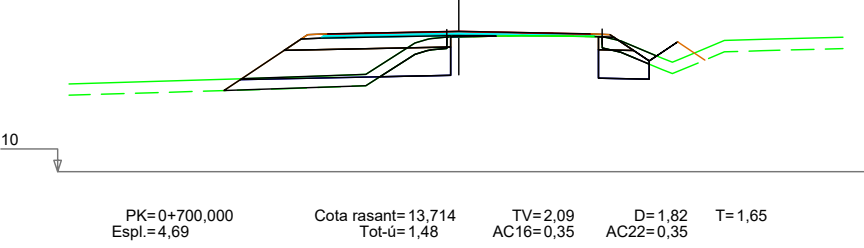
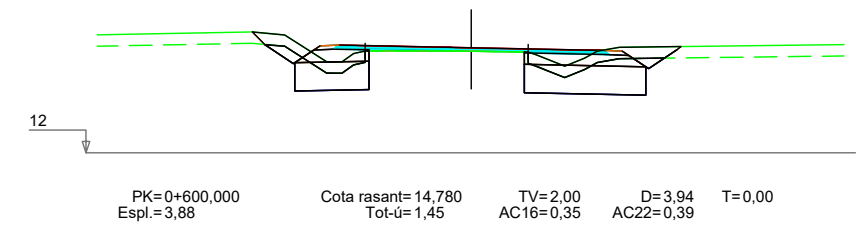
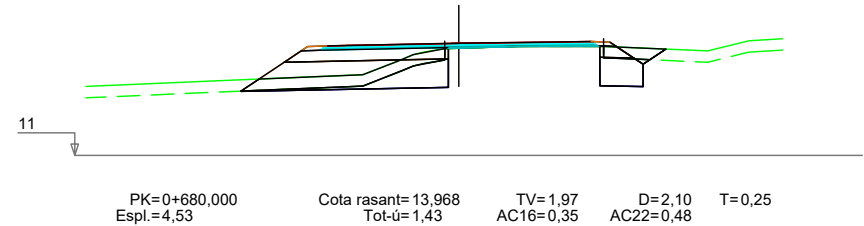
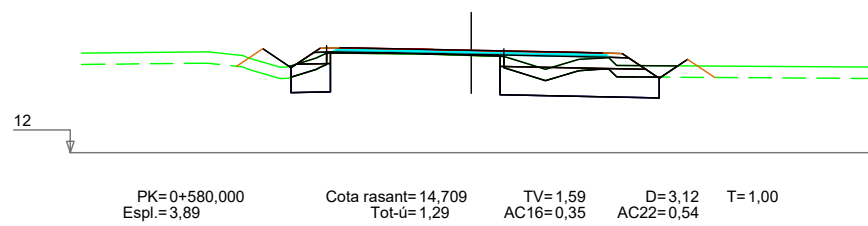
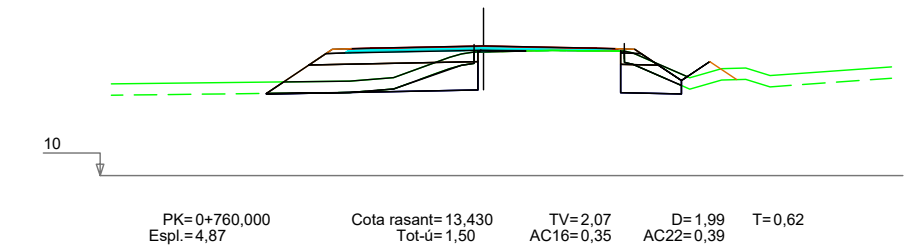
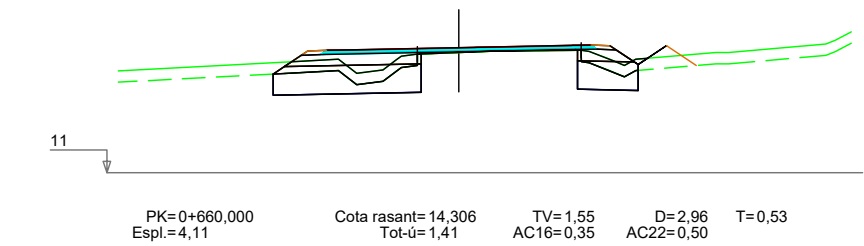
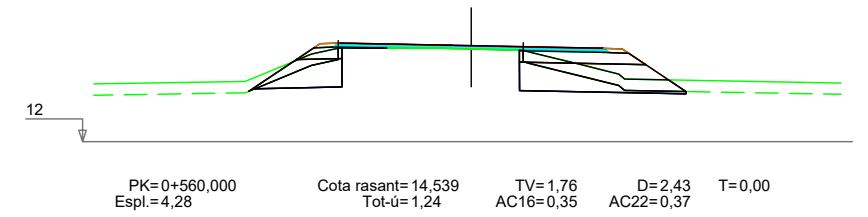
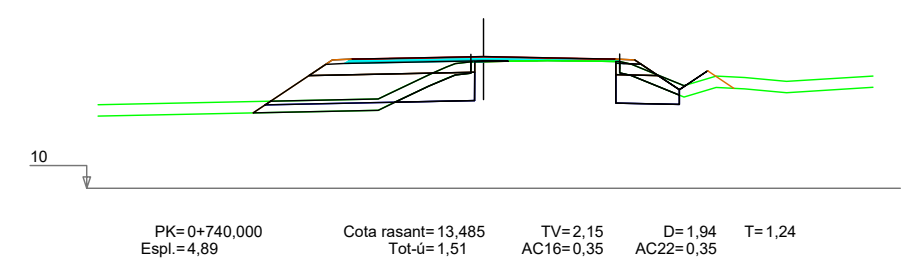
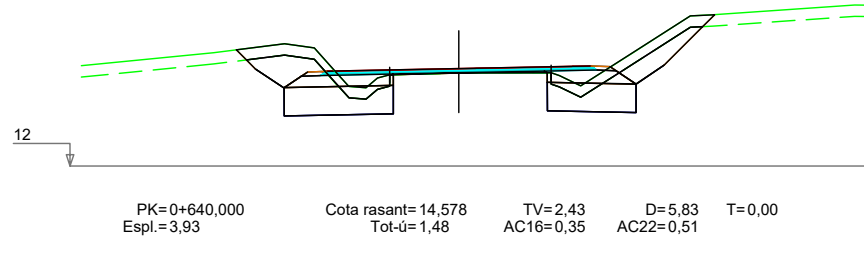
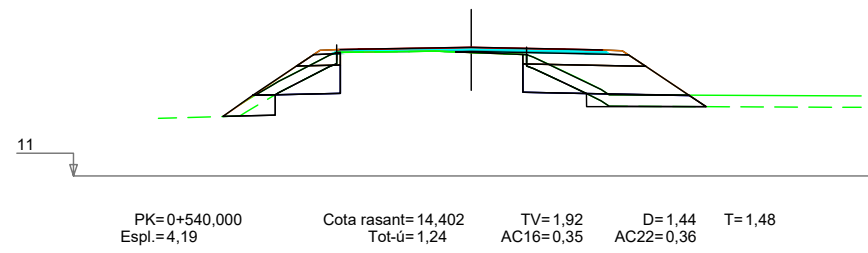
Esc: 1/100



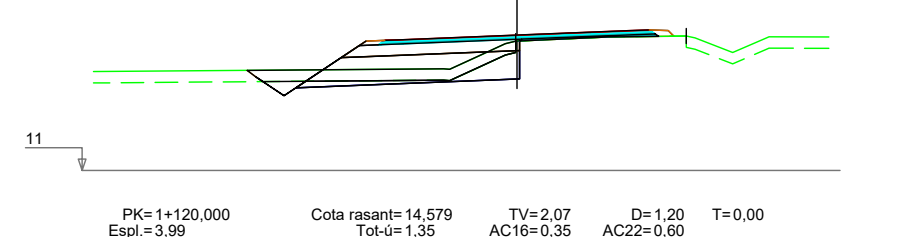
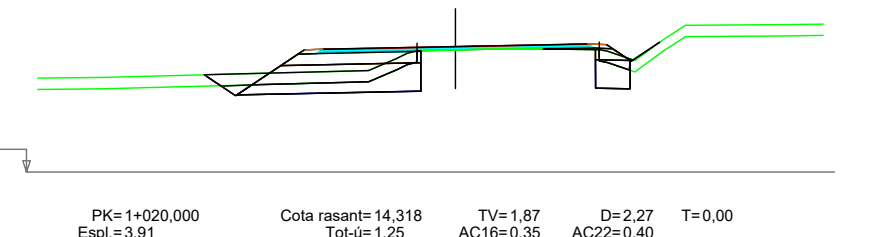
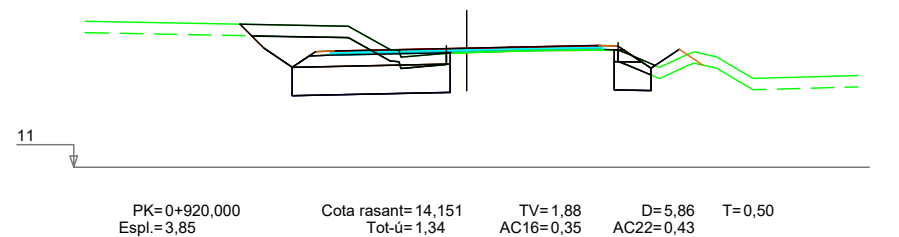
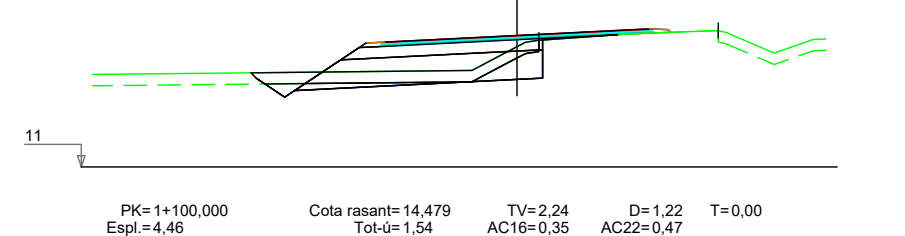
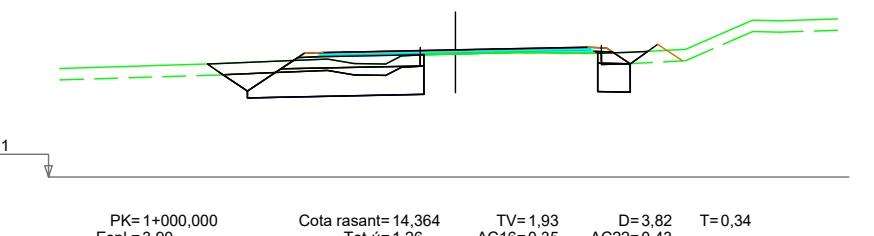
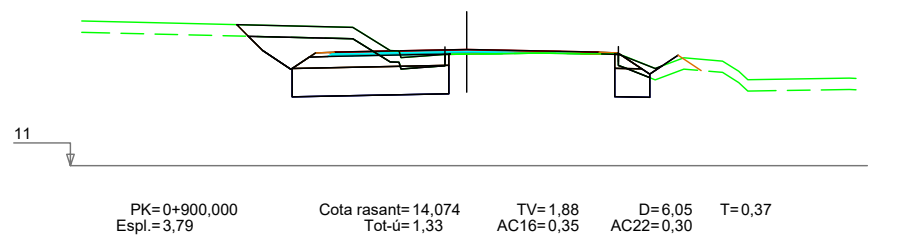
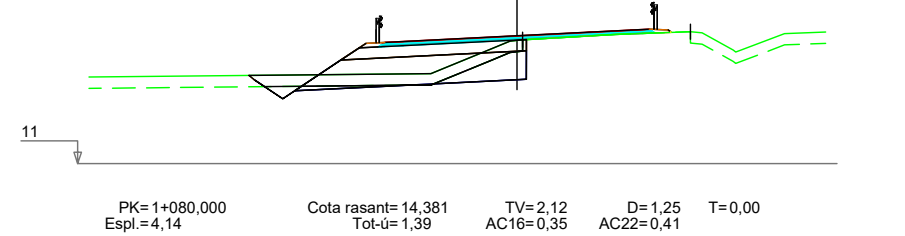
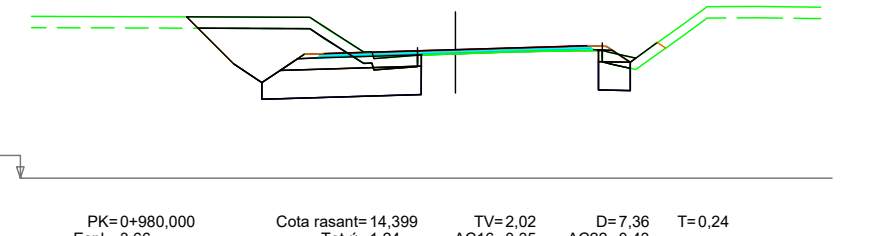
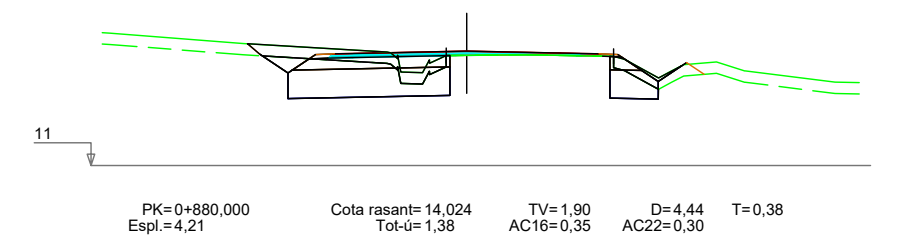
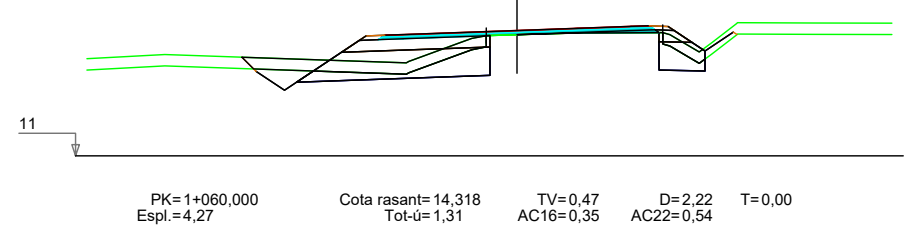
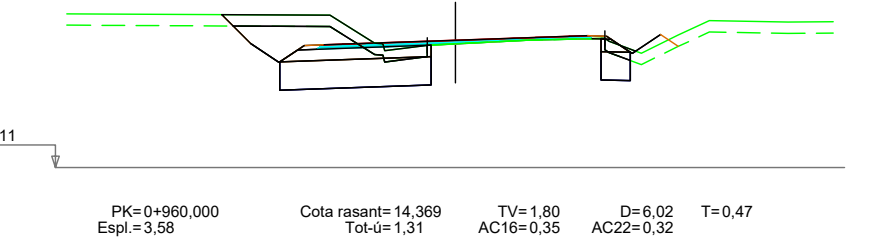
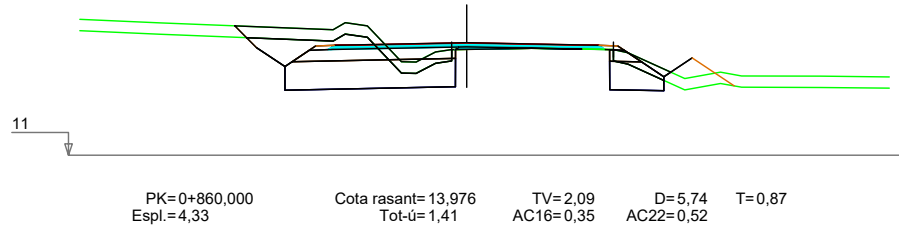
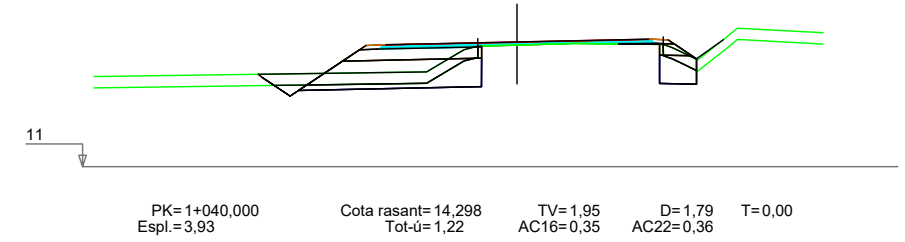
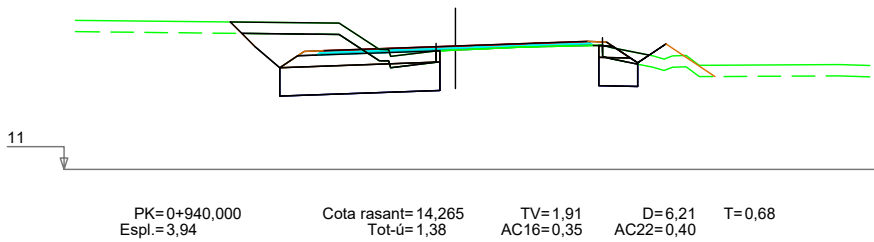
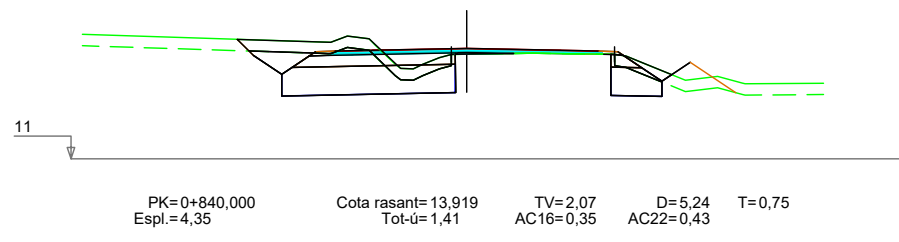
1er TRAM



1er TRAM

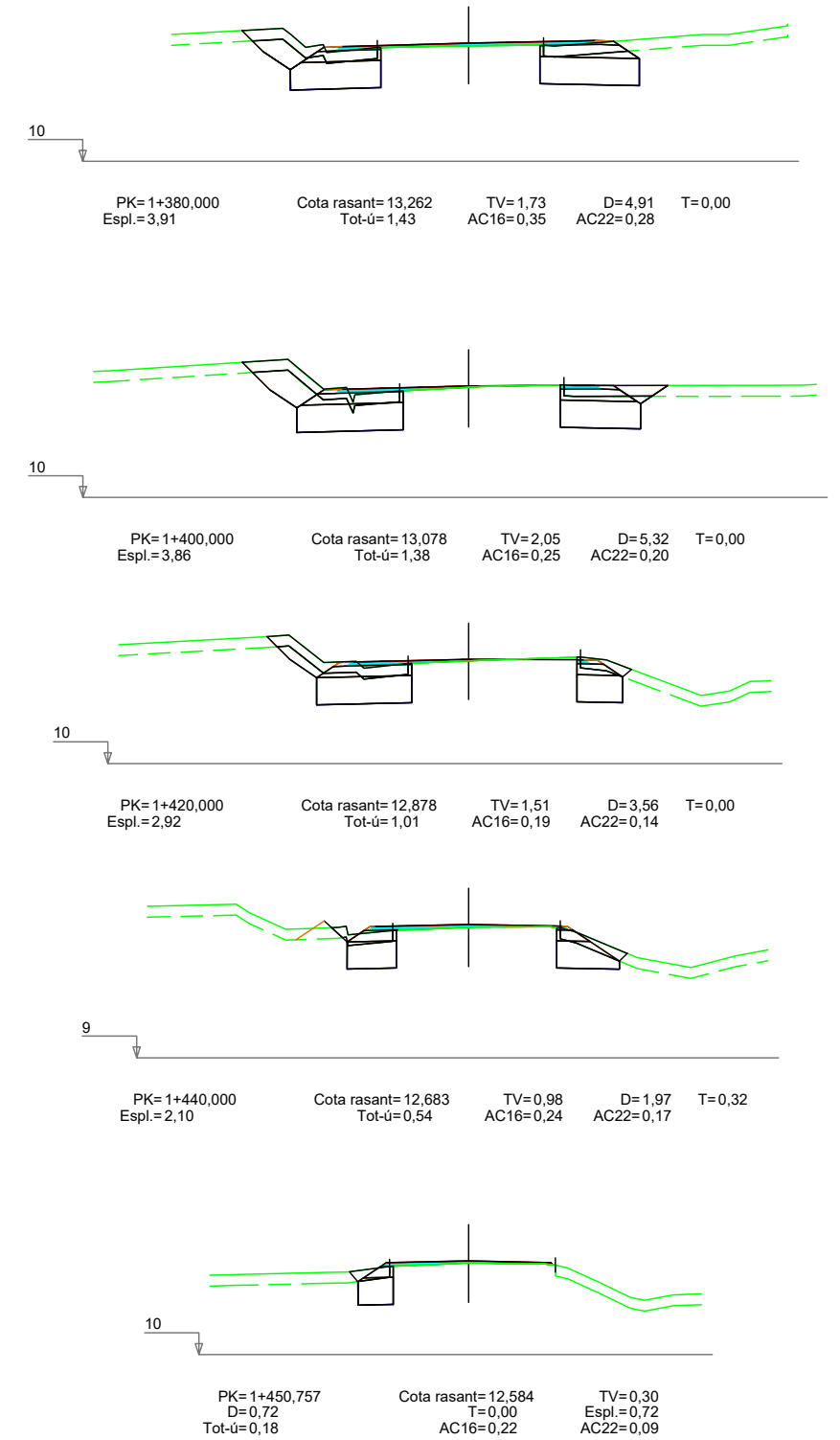
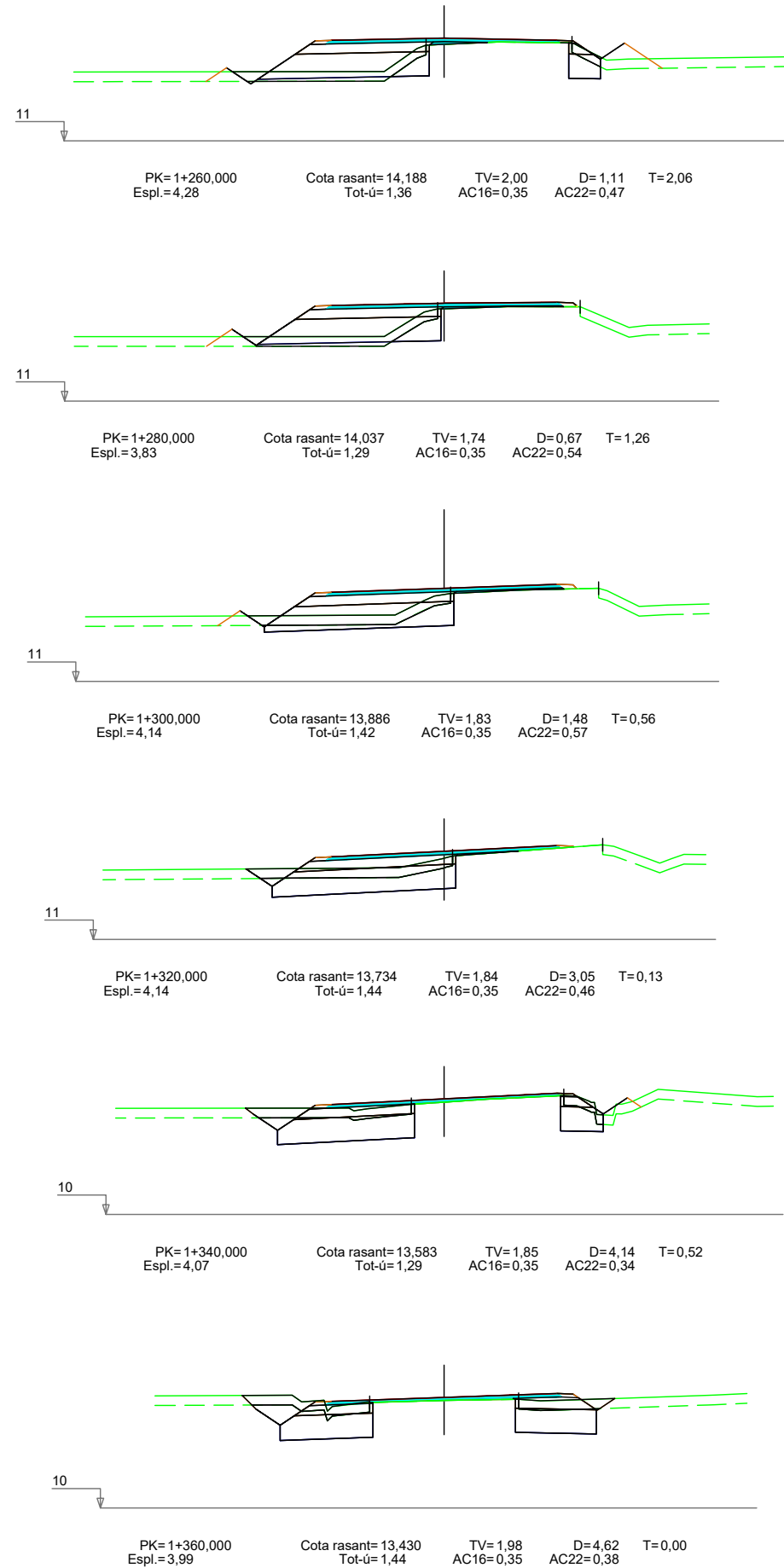
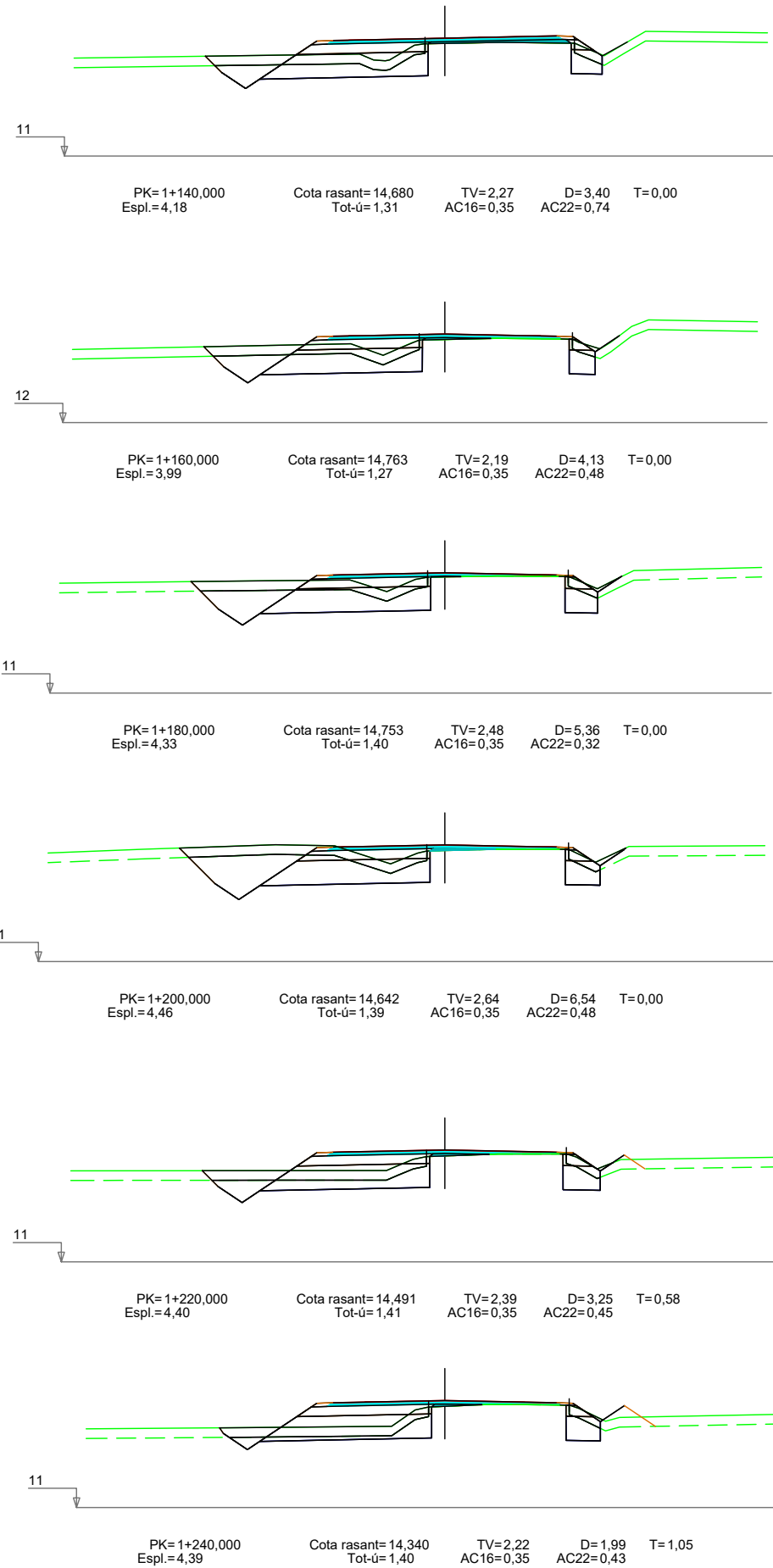


1er TRAM

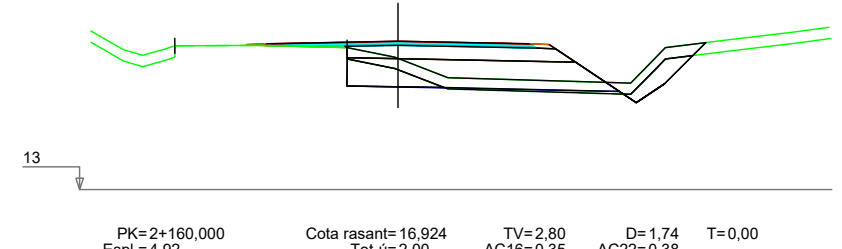
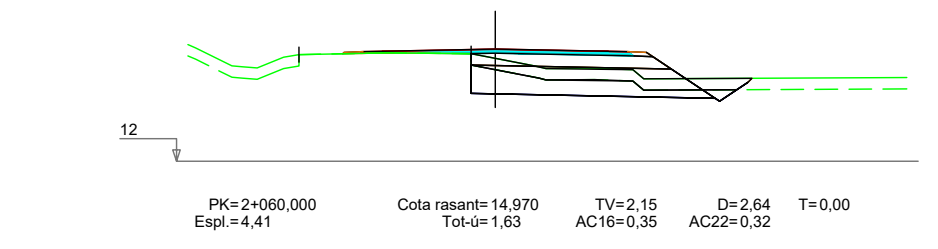
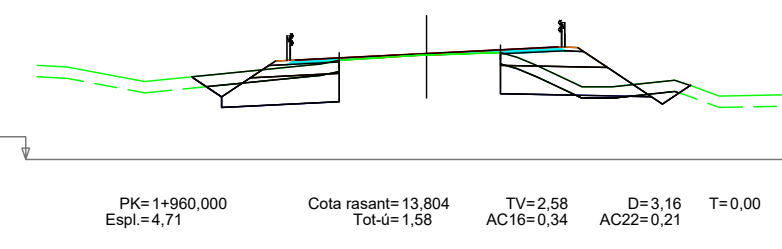
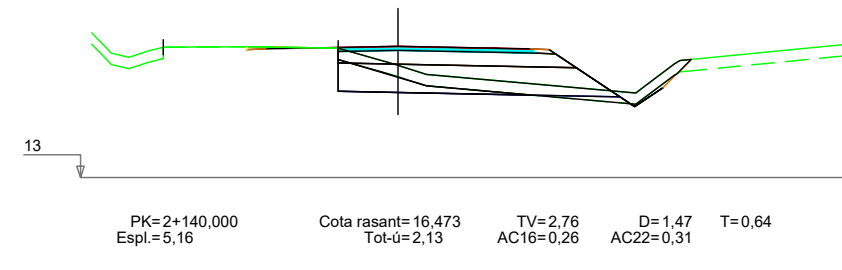
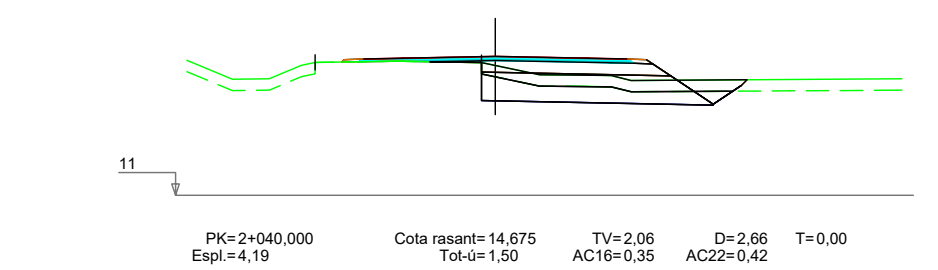
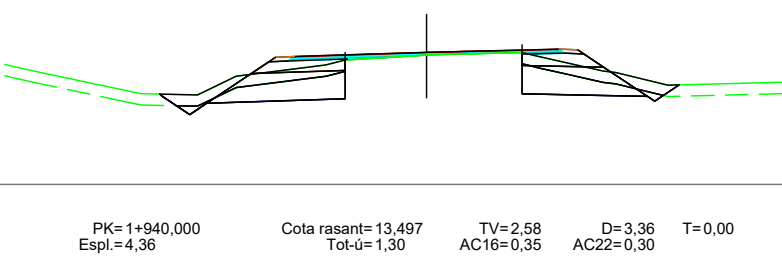
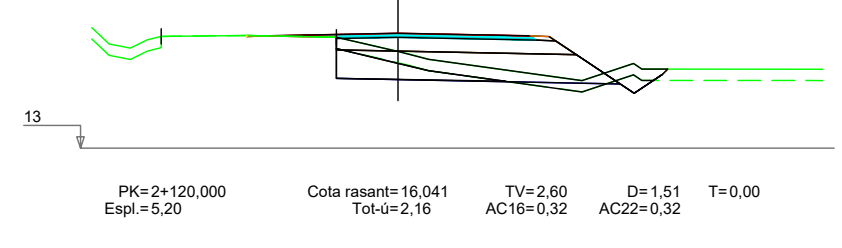
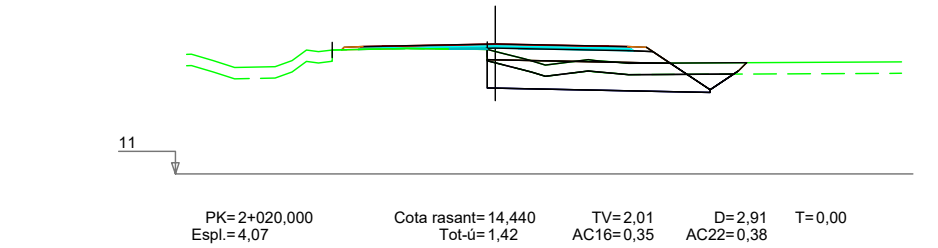
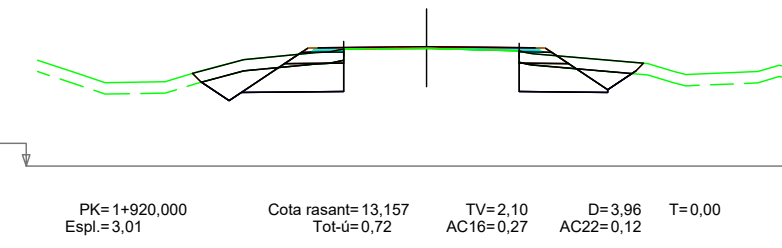
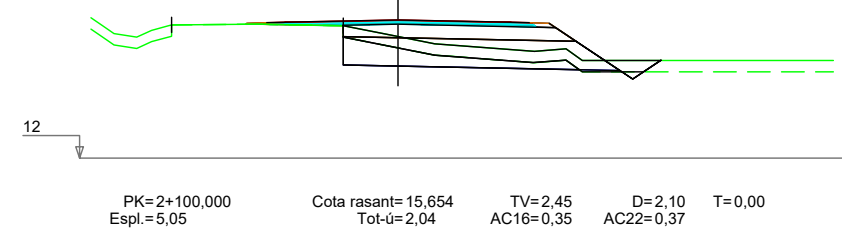
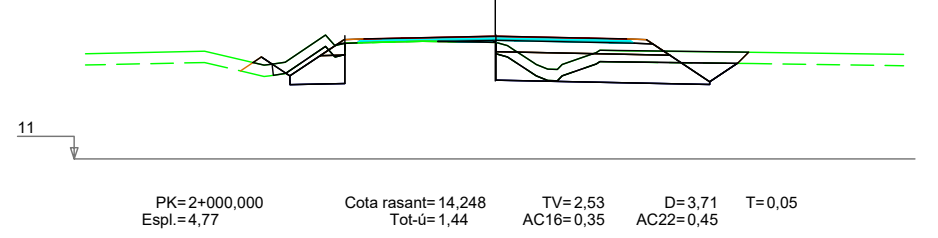
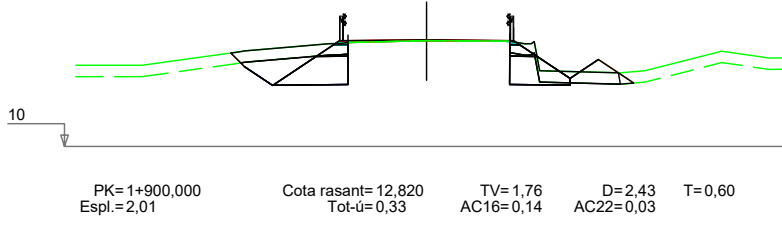
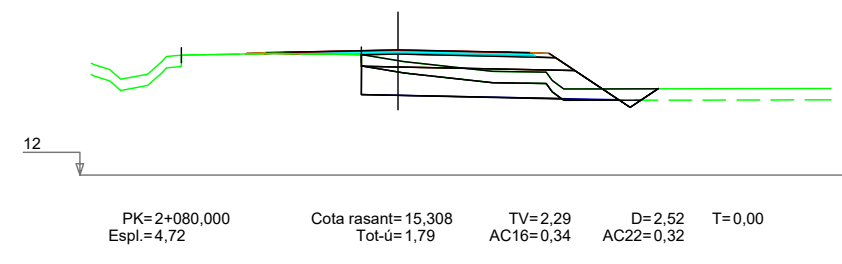
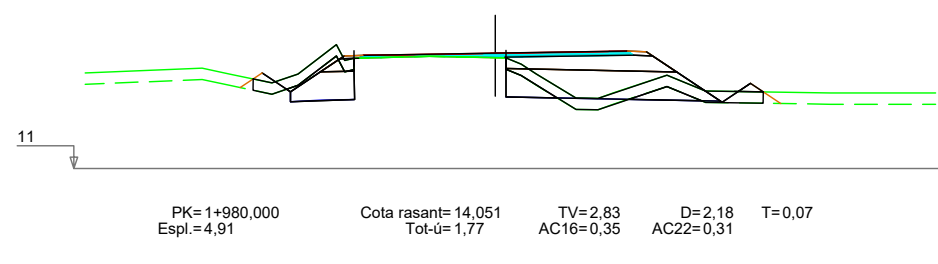
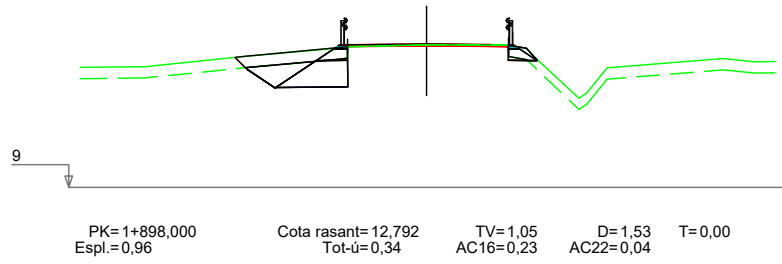




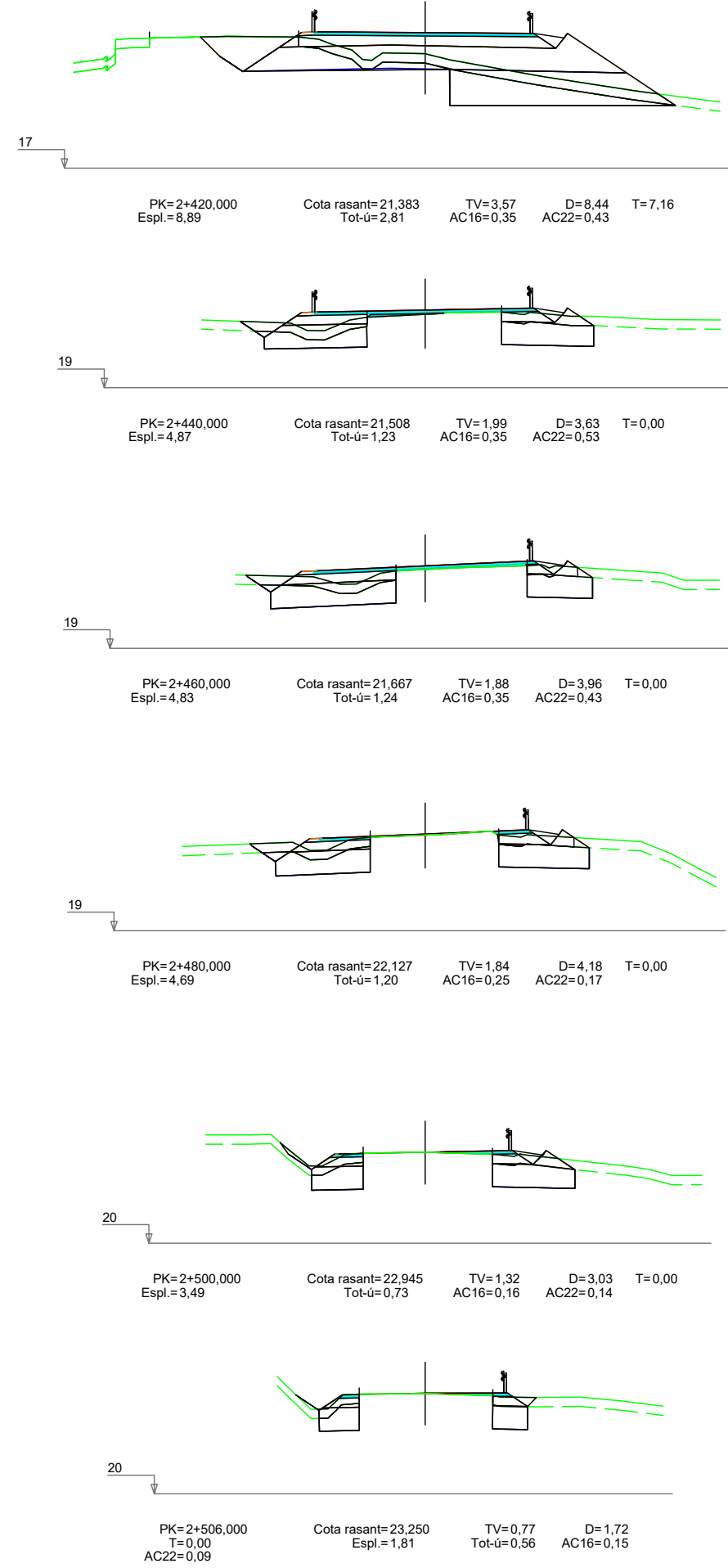
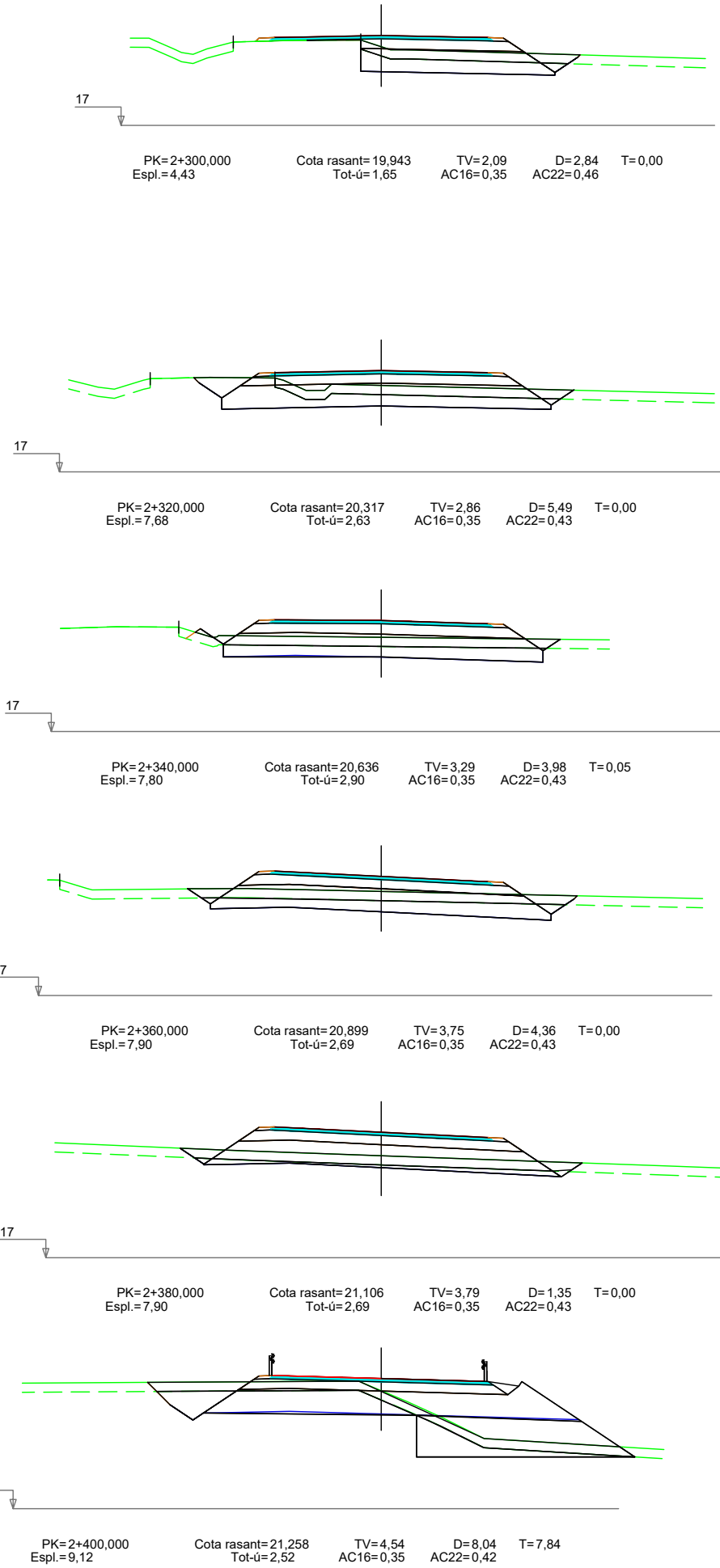
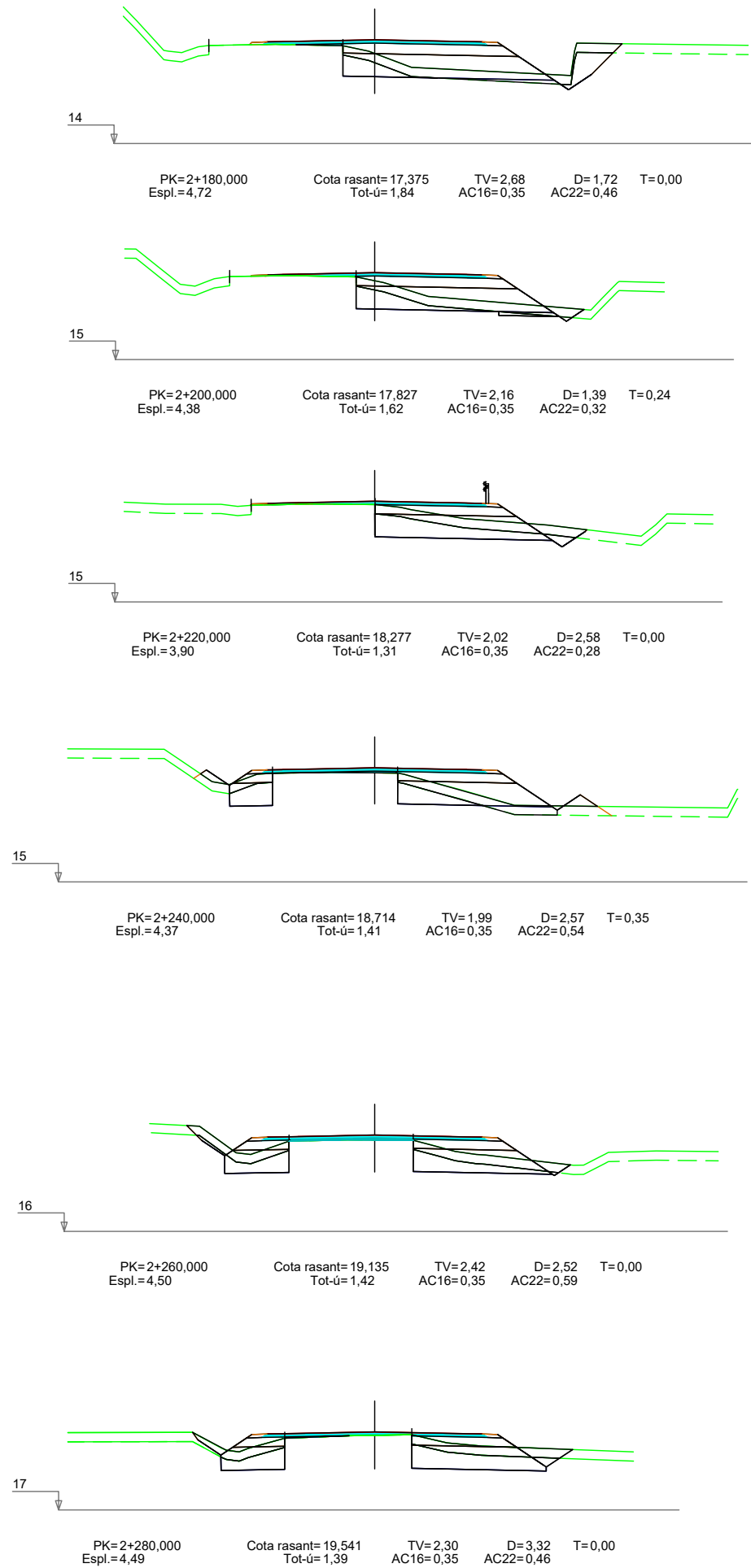
1er TRAM

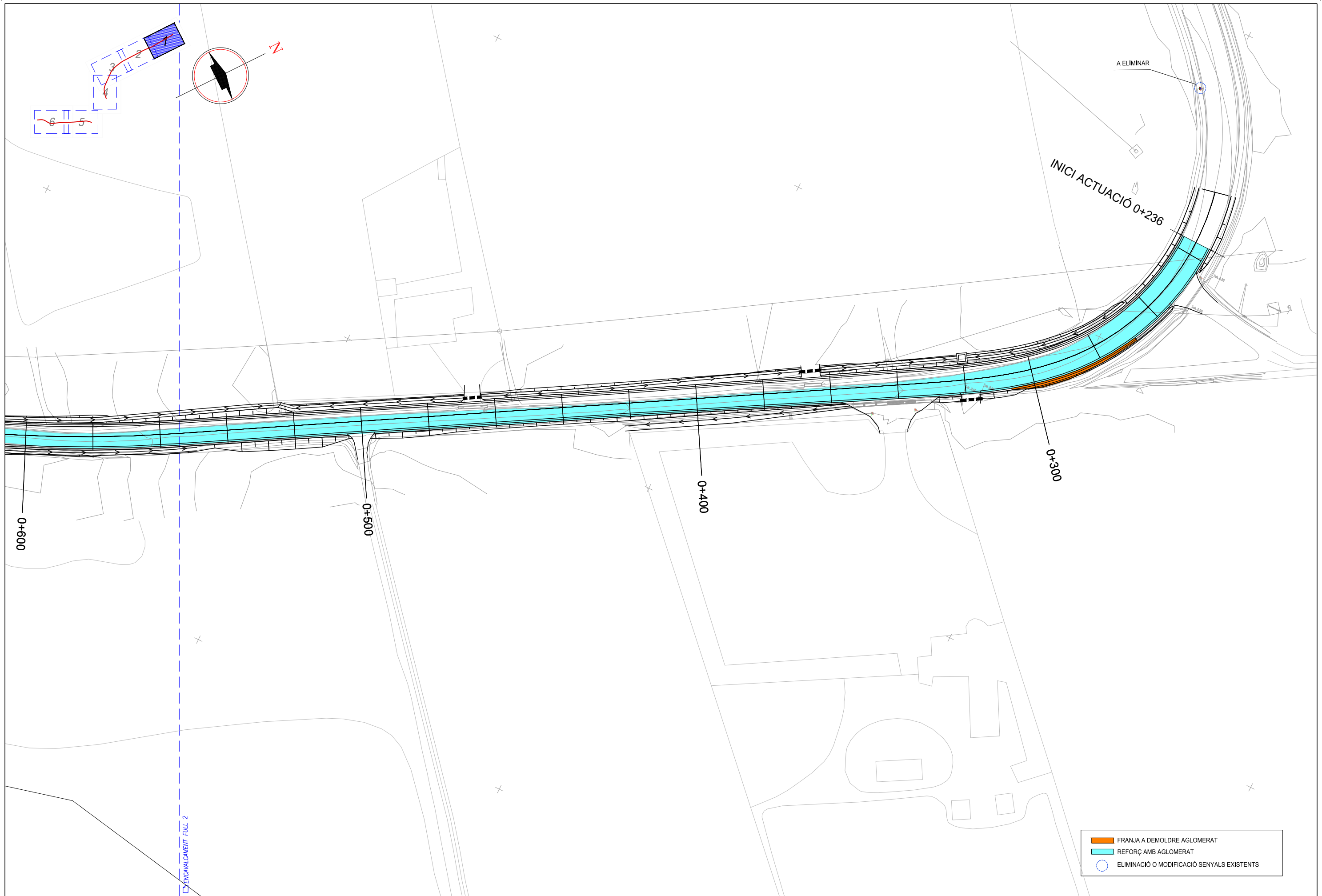


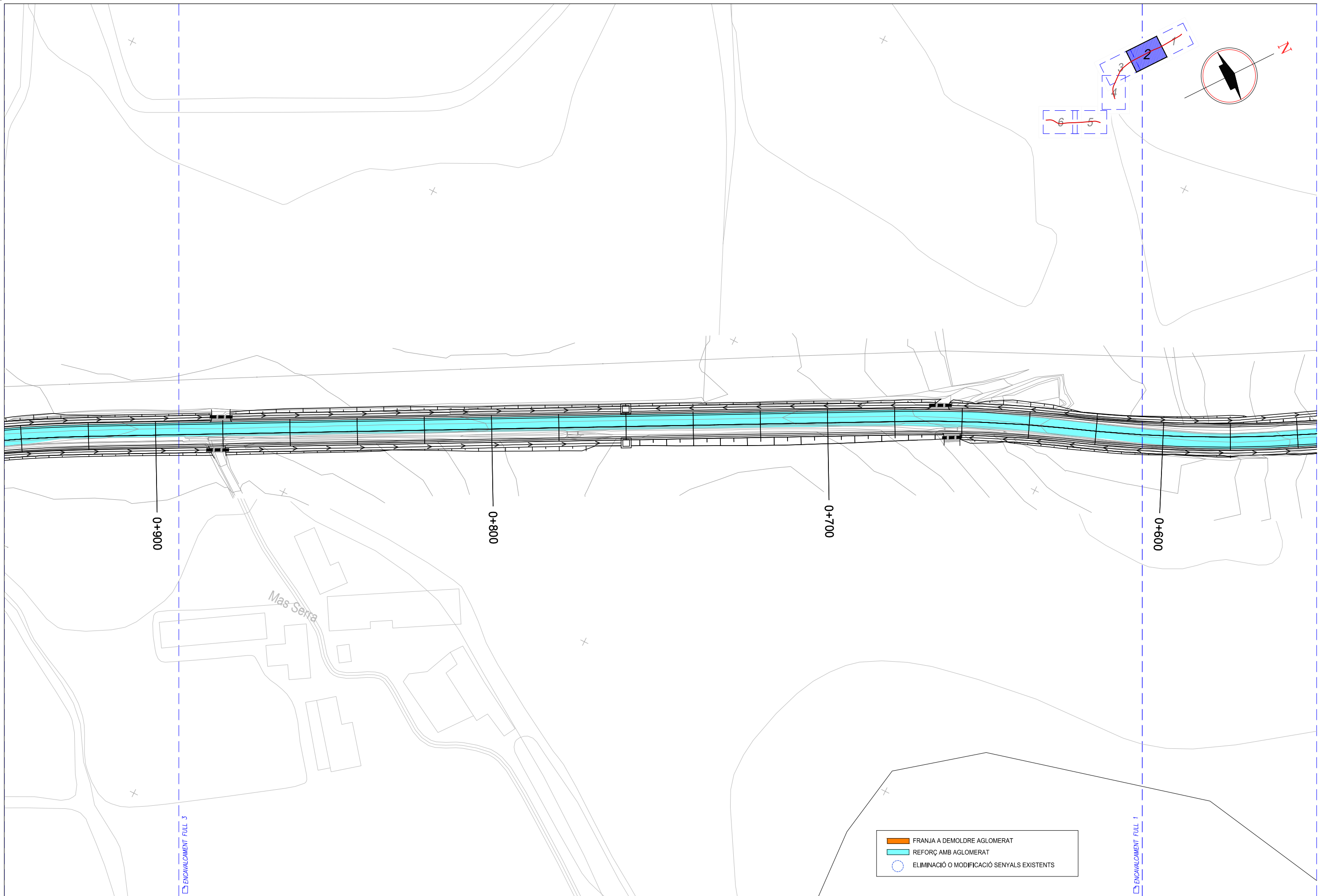
2on TRAM

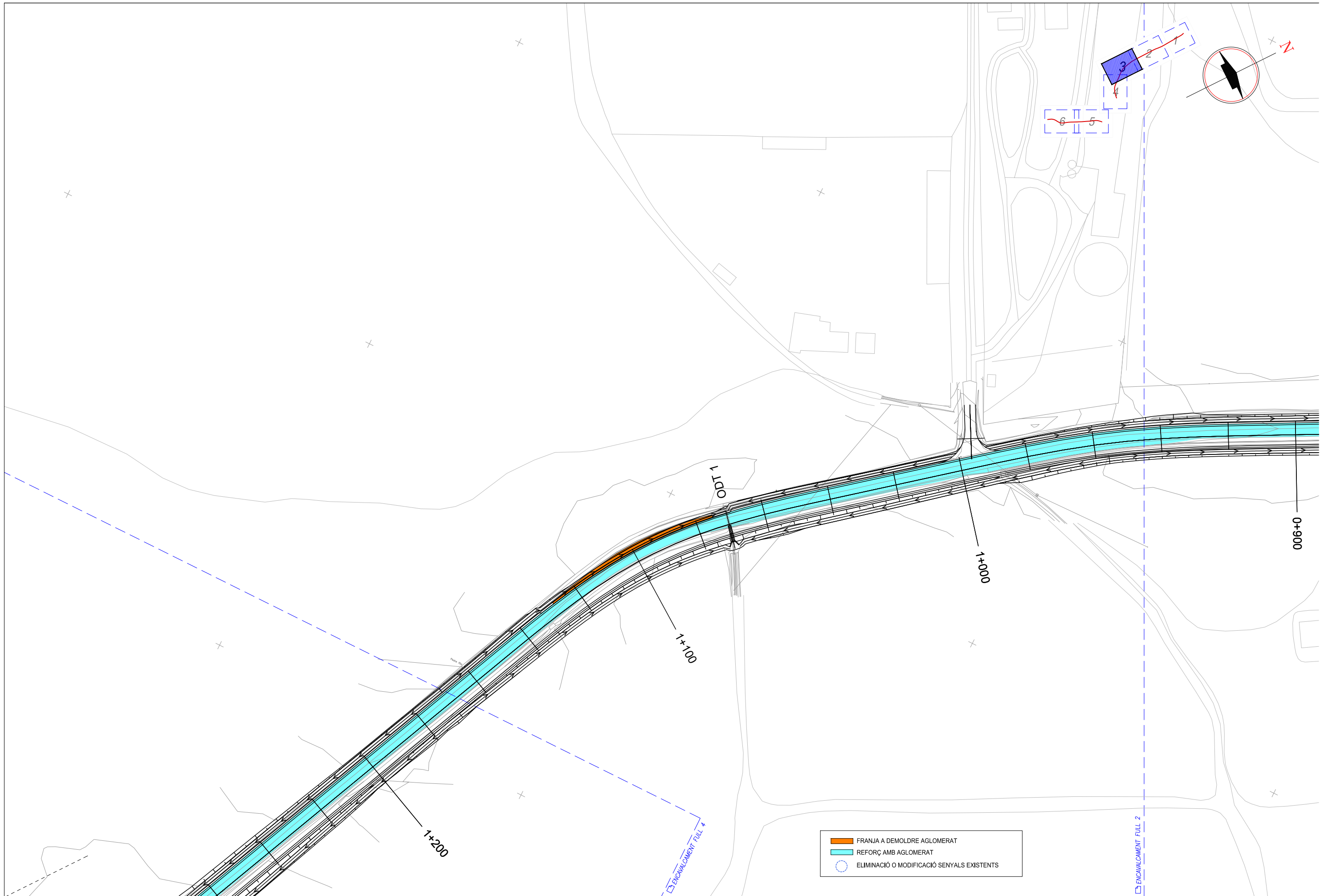


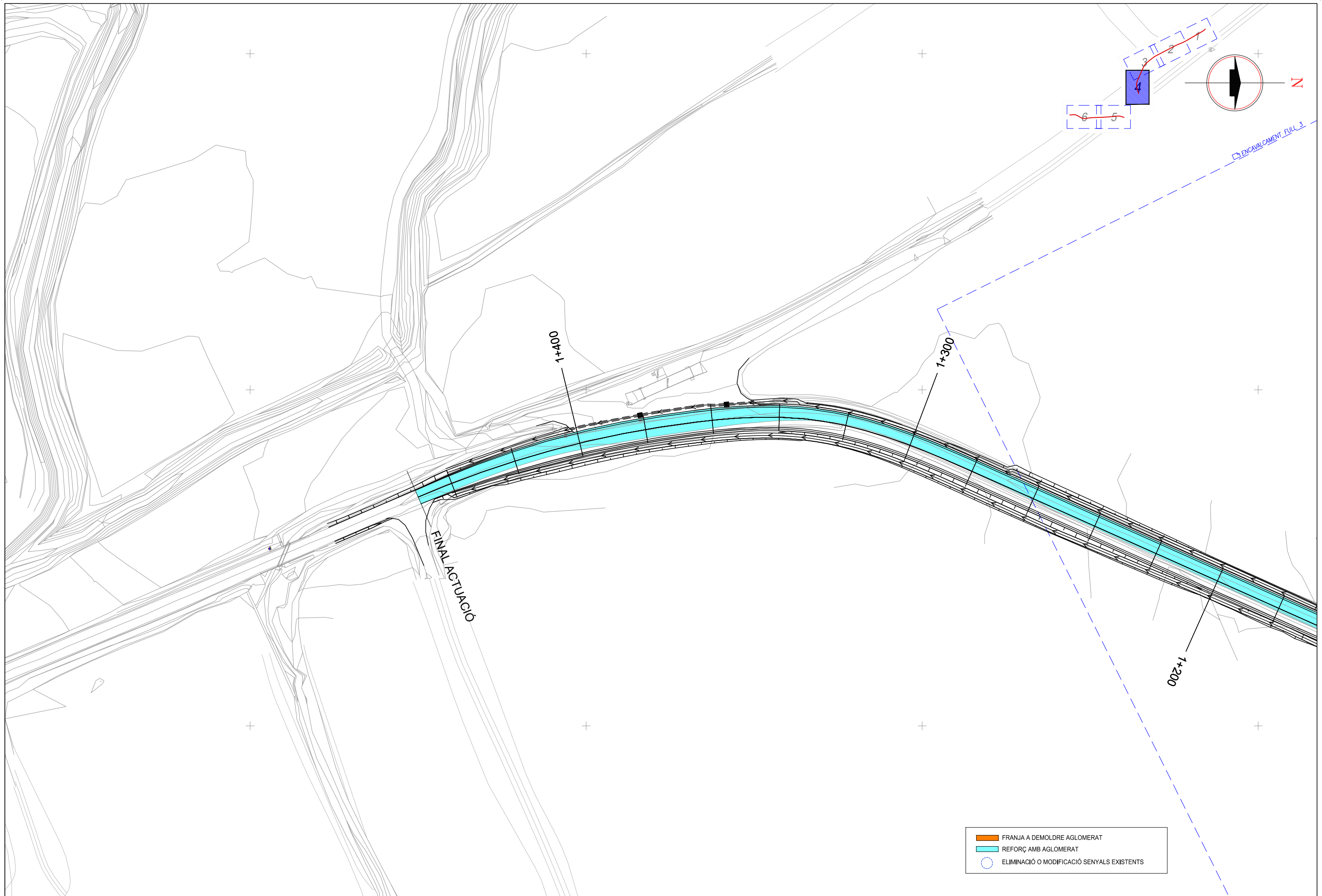
2on TRAM

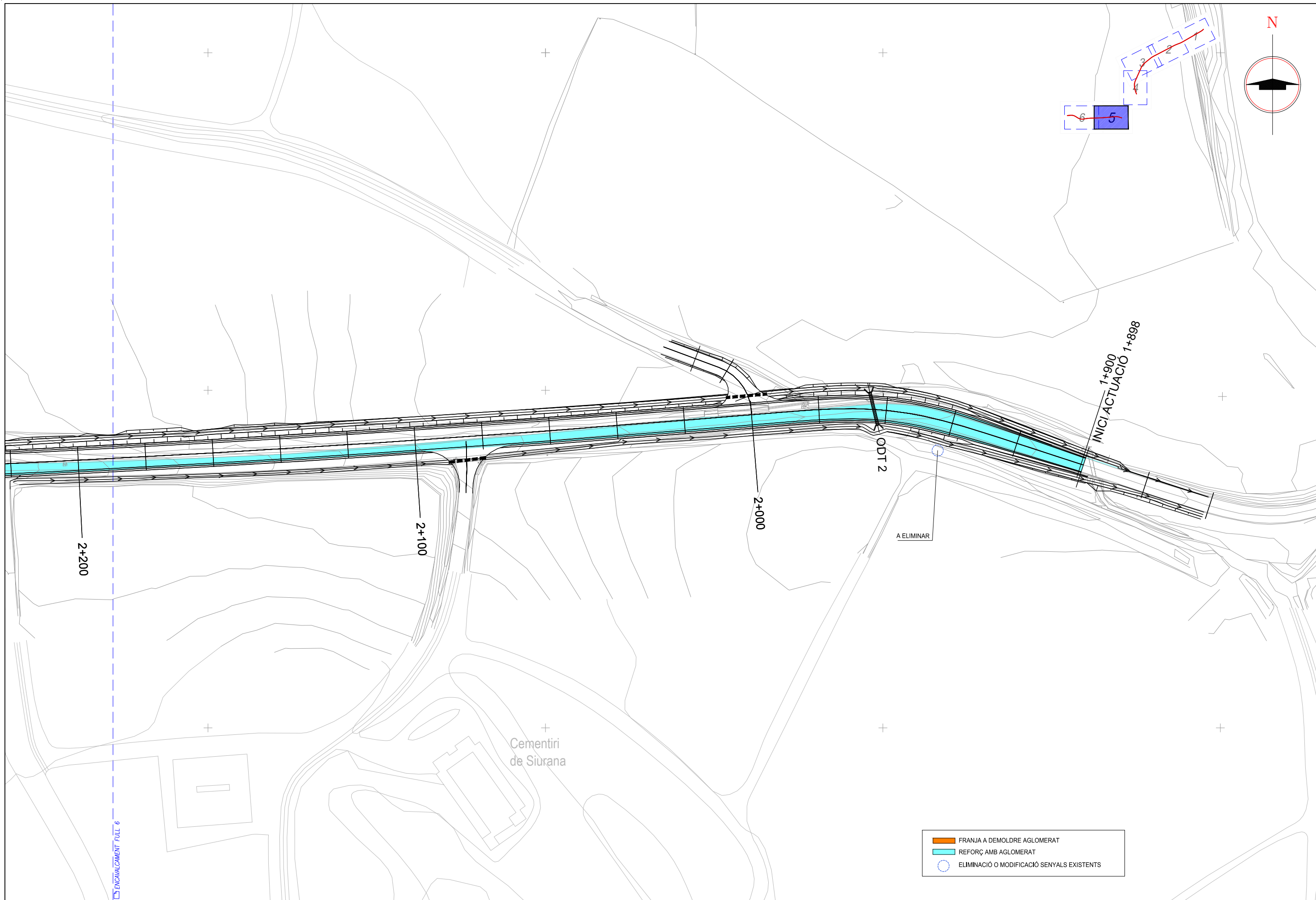




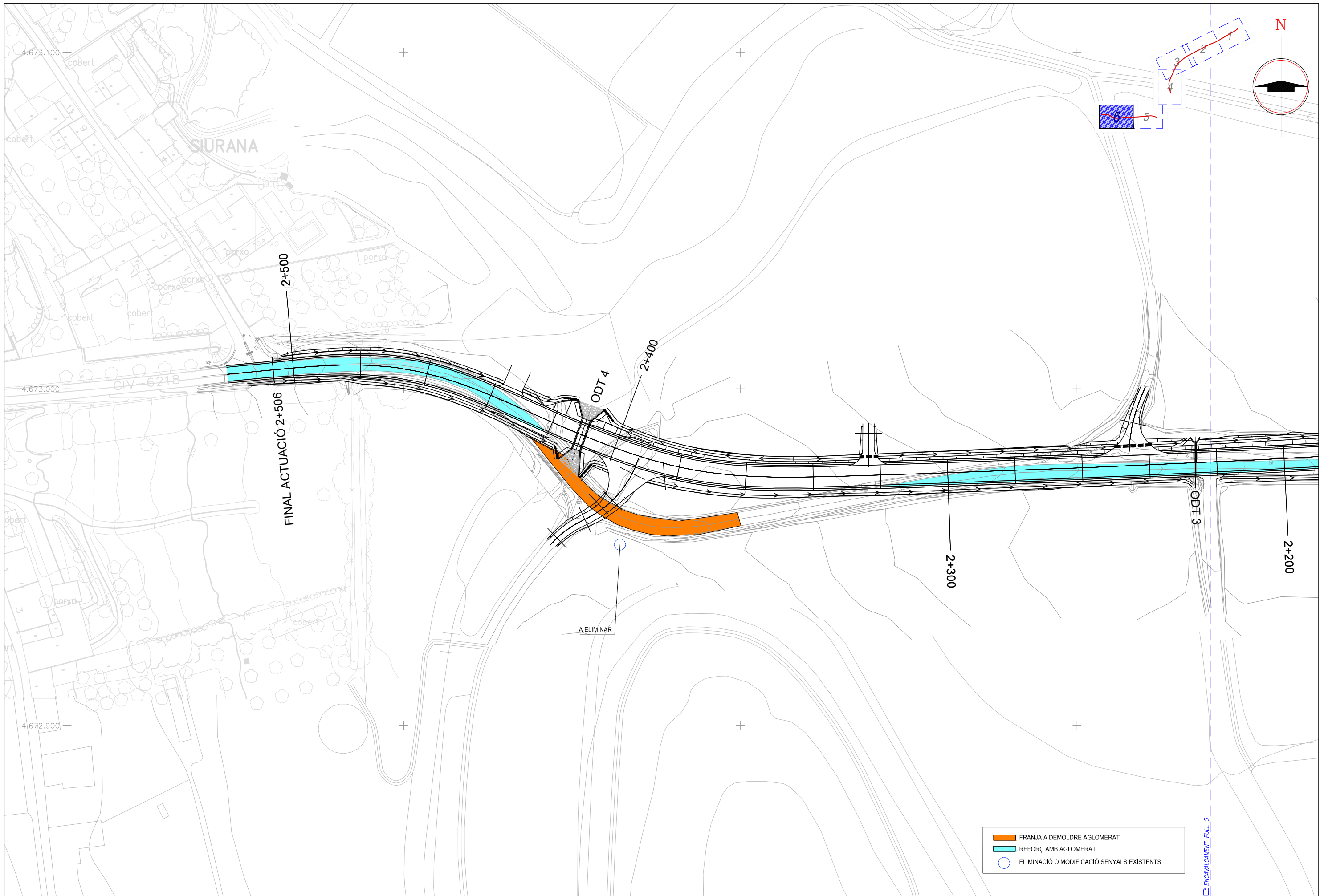




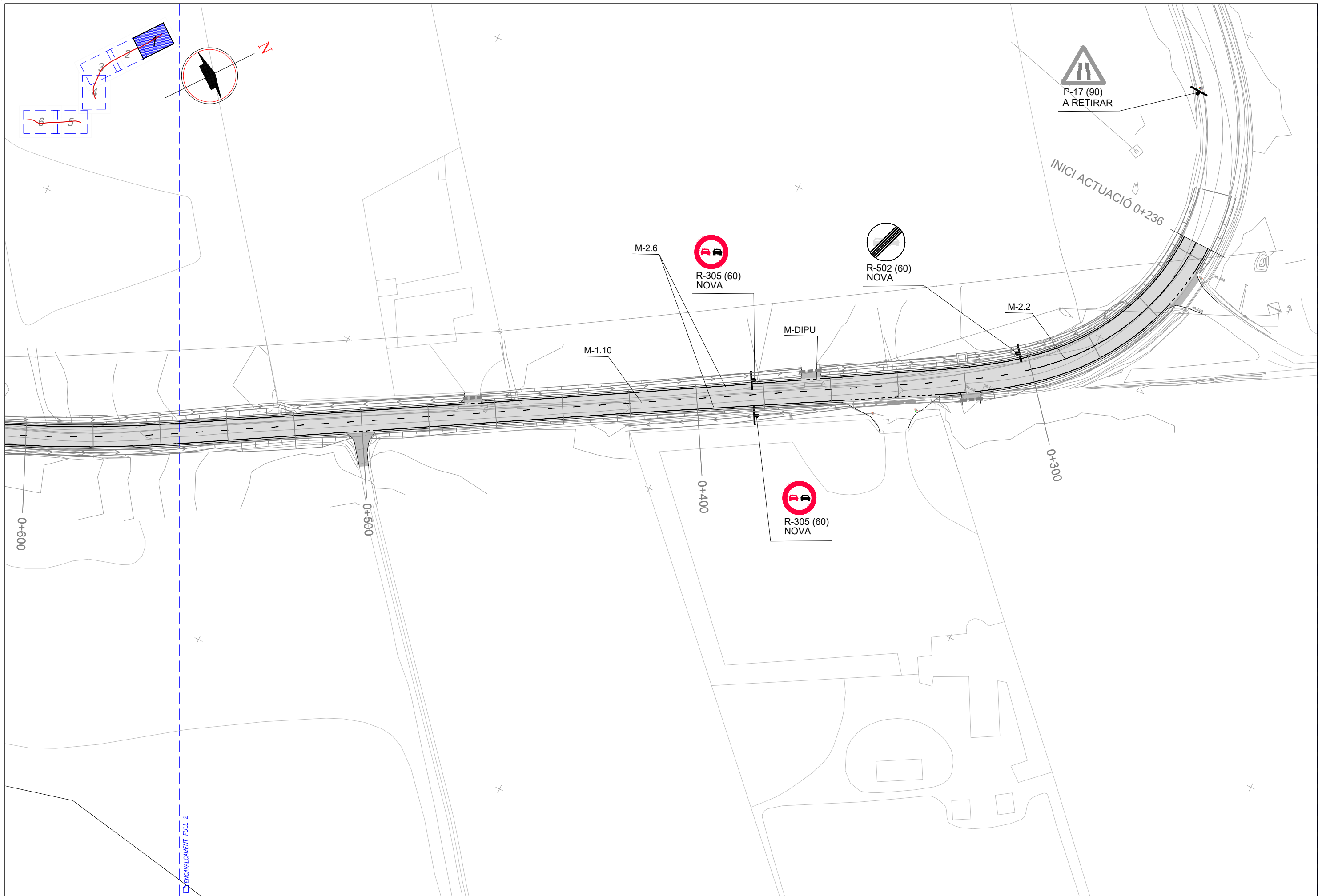


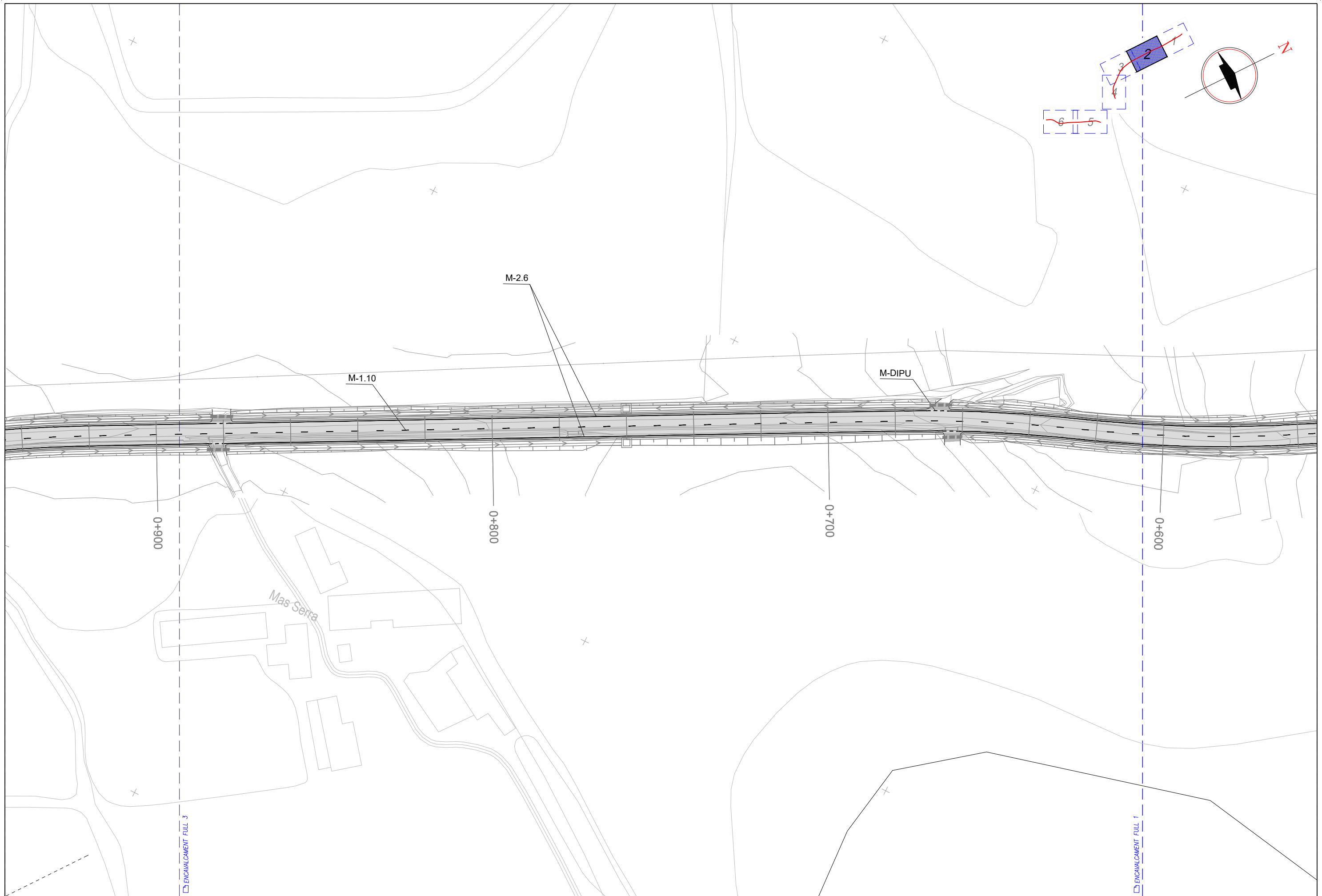


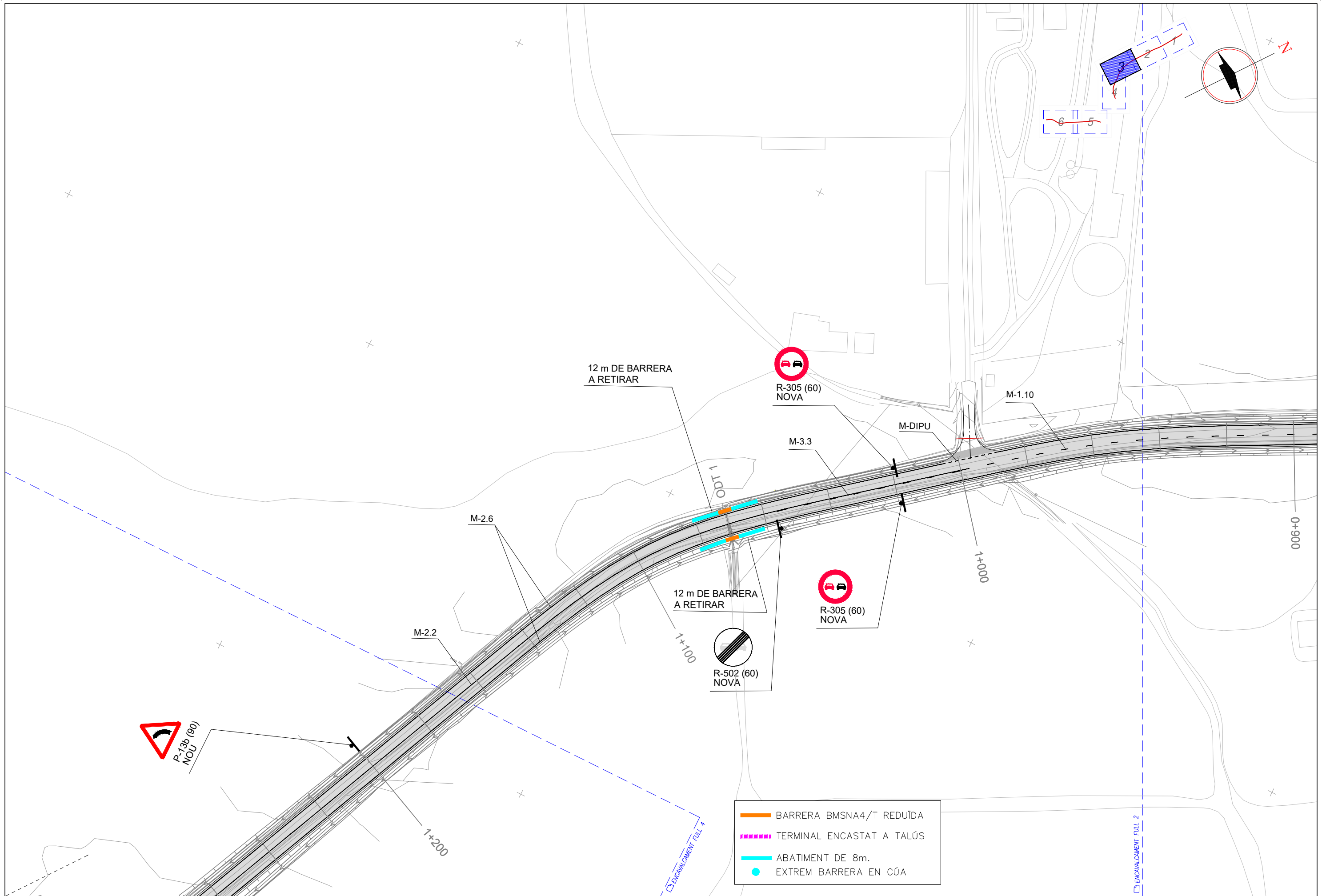


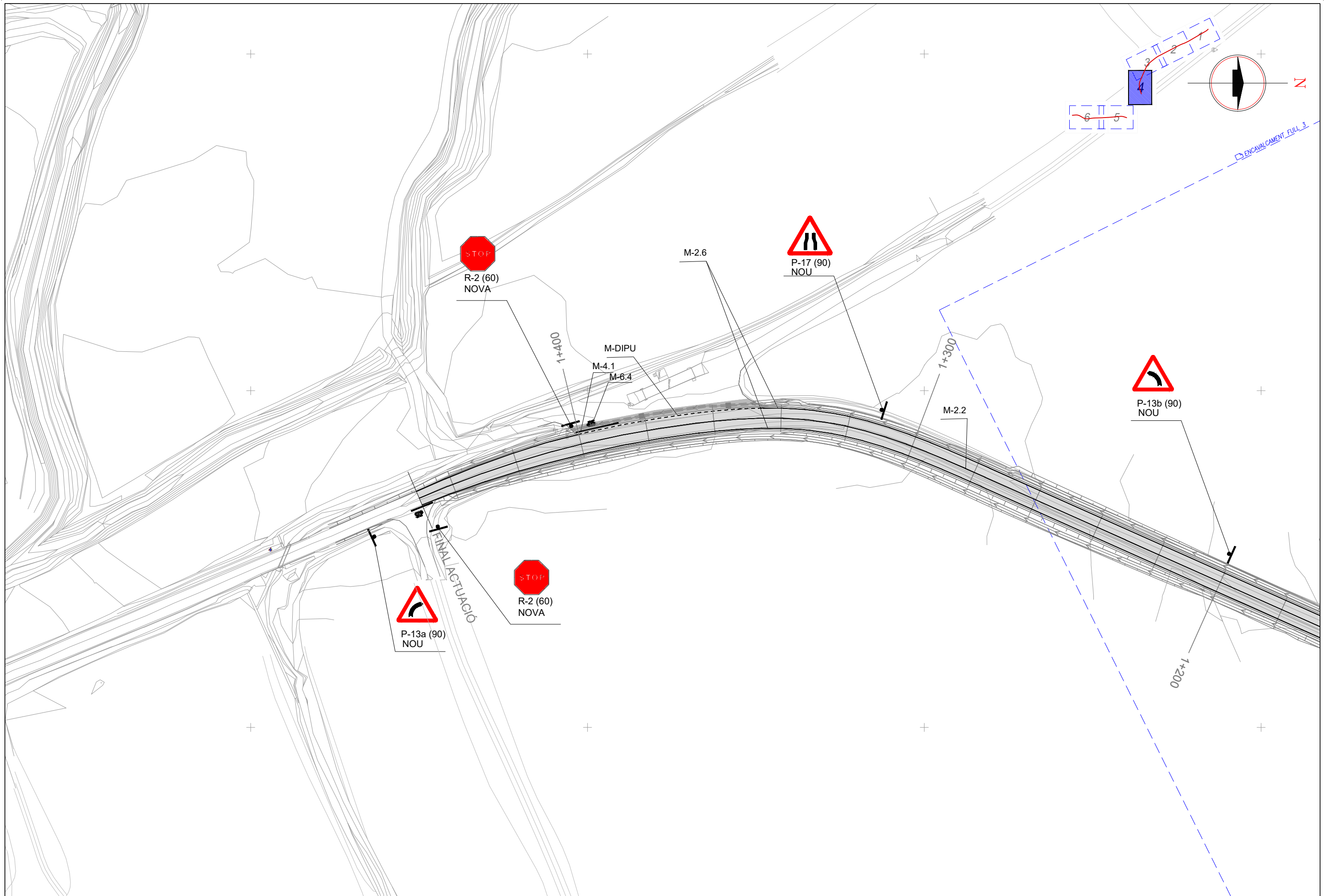


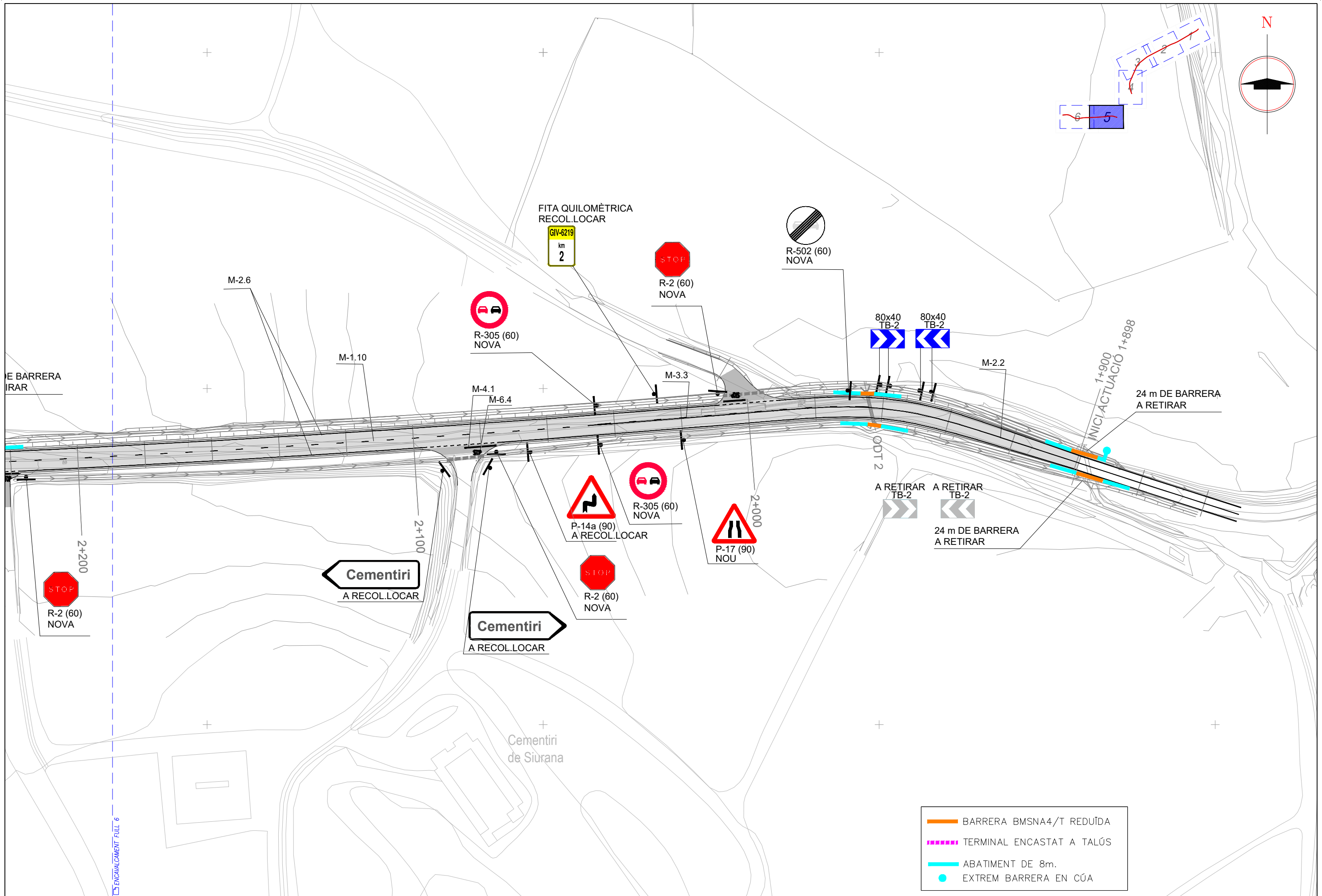
- FRANJA A DEMOLDRE AGLOMERAT
- REFORÇ AMB AGLOMERAT
- ELIMINACIÓ O MODIFICACIÓ SENYALS EXISTENTS

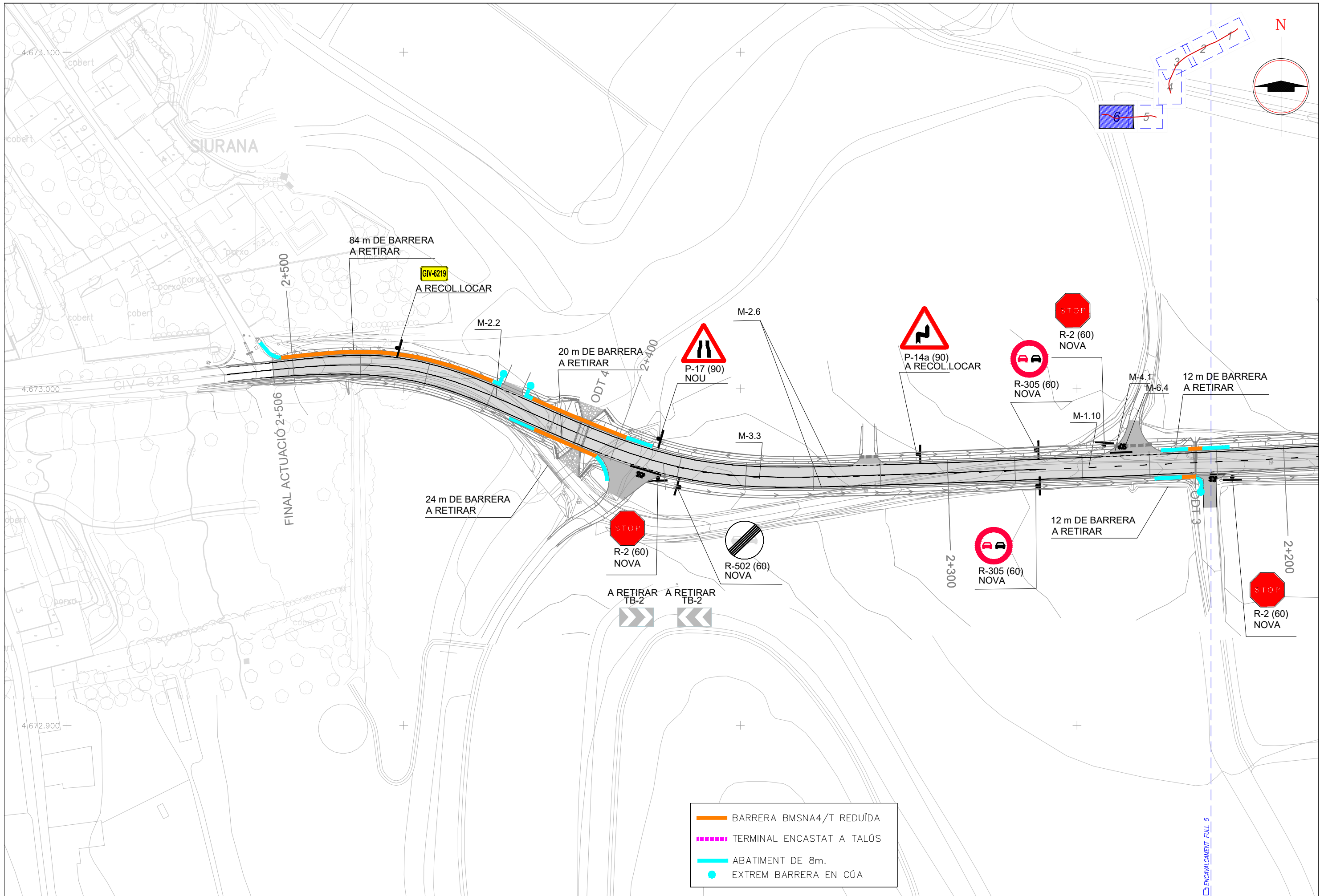










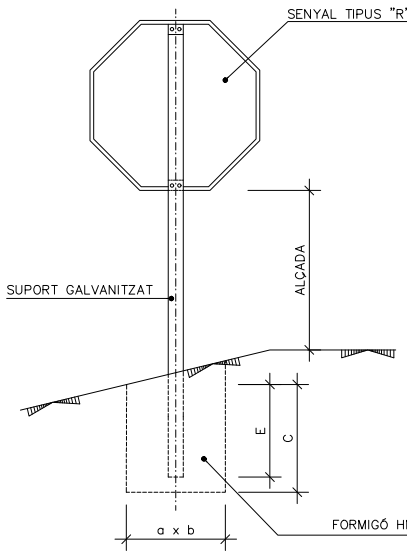


- BARRERA BMSNA4/T REDUÏDA
- - - - TERMINAL ENCASTAT A TALÚS
- ABATIMENT DE 8m.
- EXTREM BARRERA EN CÚA

SUPORT D'UN SENYAL

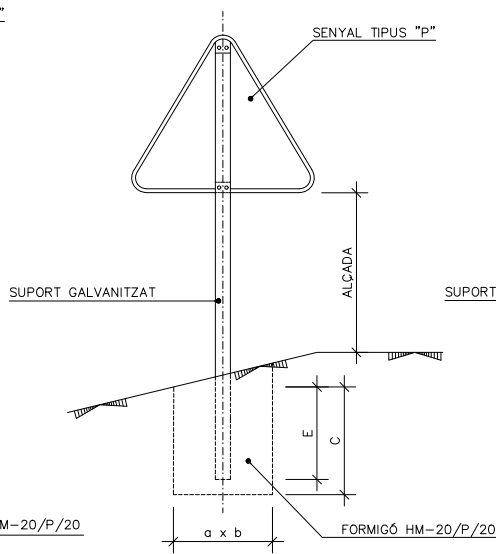
SENYAL DE STOP

ESCALA 1:20



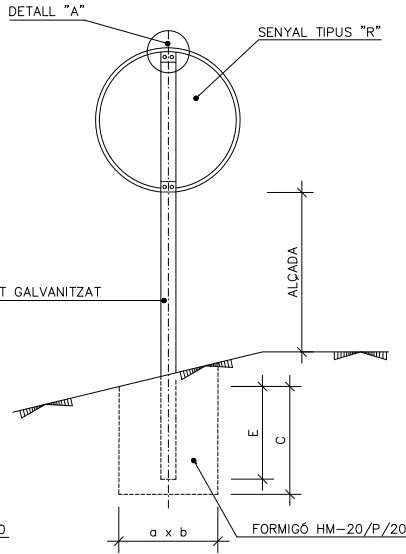
SENYAL TRIANGULAR

ESCALA 1:20

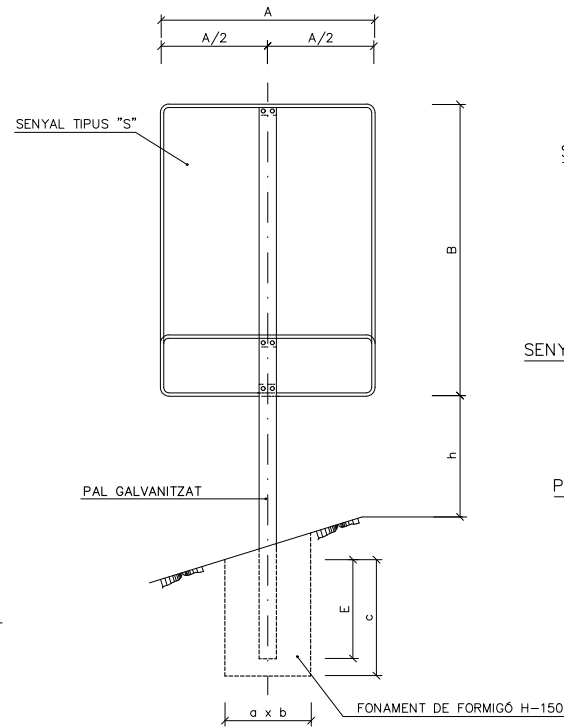


SENYAL CIRCULAR

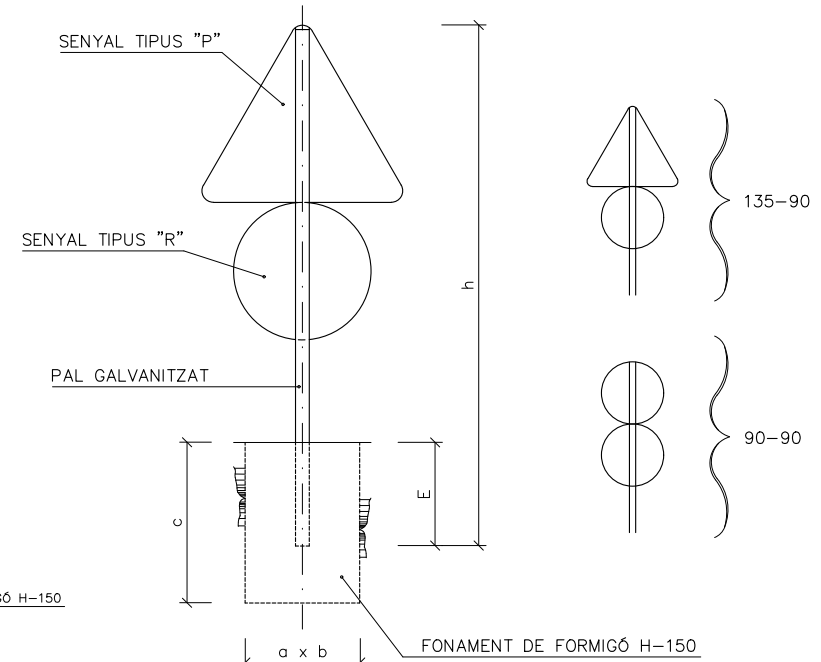
ESCALA 1:20



SENYAL RECTANGULAR  
ESCALA 1:20

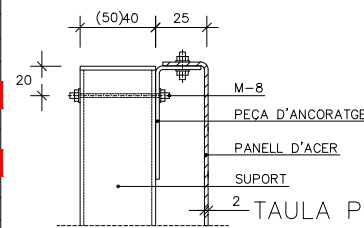


PAL DE DOS SENYALS  
SENSE ESCALA



SENYAL TIPUS	DIMENSIONS cm.	SECCIÓ SUPORT mm.	H cm.			FONAMENTACIÓ cm.		
			TRONC O RAMAL	INTERSECCIÓ	E	a	b	c
P	175	120 x 60 x 3	423	397	72	85	50	80
P	135	100 x 50 x 3	359	327	62	80	50	70
P	90	80 x 40 x 2	280	252	52	45	40	60
R	∅ 120	100 x 50 x 3	392	342	72	75	50	80
R	∅ 90	100 x 50 x 3	332	282	62	55	40	70
R	∅ 60	80 x 40 x 2	252	202	42	55	40	50
S	120 x 120	100 x 80 x 3	402	352	82	70	40	90
S	90 x 90	100 x 50 x 3	332	282	62	70	40	70
S	60 x 60	80 x 40 x 2	262	212	52	40	40	60
S	180 x 120	120 x 80 x 4	472	422	92	85	50	100
S	135 x 90	120 x 60 x 3	387	337	72	80	50	80
S	90 x 60	80 x 40 x 3	292	242	52	65	50	60

DETALL "A"  
ESCALA 1:20  
(COTES EN mm)



TAULA PER DOS  
SENYALS EN UN PAL

SENYAL TIPUS	DIMENSIONS cm.	SECCIÓ SUPORT mm.	E cm.	FONAMENTACIÓ cm		
				A	B	C
P	135	100x60x3	62	80	50	70
R	∅ 90	100x60x3	62	80	50	70

NOTA:

LA DISTÀNCIA ENTRE LA VORA EXTERIOR DE LA CALÇADA I LA VORA DEL SENYAL/CARTELL MÉS PRÒXIM A LA CARRETERA SERÀ D'UN MÍNIM DE:

- 3 m. EN AUTOPISTA, AUTOVIA I VIA RÀPIDA.
- 2.5 m. EN CARRETERA CONVENCIONAL AMB VORAL  $\geq$  1.5 m.
- 1.5 m. EN CARRETERA CONVENCIONAL AMB VORAL  $<$  1.5 m.

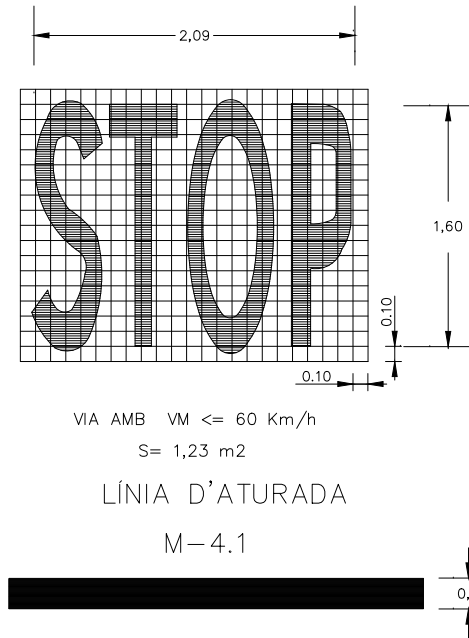
NOTES :

- LES CARACTERÍSTIQUES DE LES SENYALS (COLOR, DIMENSIONS, ABECEDARI, ETC...) SEGONS LES NORMES 8.1-I.C. DEL MOPU.
- LES SENYALS INFORMATIVES ES SITUARAN DE FORMA QUE LA CARA DEL TEXTE S'ORIENTI CAP AL TRÀFIC, FORMANT EN PLANTA EL PANNELL UN ANGLE DE 5-10° AMB LA NORMAL DE L'EIX
- EN ZONA URBANA, SI LES SENYALS ESTAN SITUADES SOBRE VORERES O ZONES PEATONALS LA DIFERENCIA DE COTA ENTRE LA PART INFERIOR DE LA SENYAL O CARTELL I LA VORERA O ZONA NO SERÀ INFERIOR A 2,20 m.

DIMENSIONS DELS SENYALS

TIPUS DE SENYAL	P	R	S	ALÇADA LLIURE SENYAL - CALÇADA
AUTOPISTA AUTOVIA VIA RÀPIDA				200
CARRETERA CONVENCIONAL AMB VORALS				TRAVESSERA 220 CARRETERA CONVENCIONAL AMB VORAL $\geq$ 1,0m 180
CARRETERA CONVENCIONAL SENSE VORALS O AMB VORALS $<$ 1,0m				150

ATURADA  
M-6.4

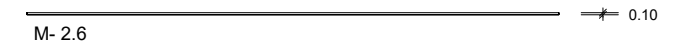


MARQUES LONGITUDINALS CONTINUES I DISCONTINUES

PER PROHIBICIÓ D'AVANÇAMENT



PER VORAL DE CALÇADA



PER SEPARACIÓ DE CARRILS NORMALS



M-1.3 VIALS AMB VM  $\leq$  60 Km/h

PER PERMETRE GIRS A L'ESQUERRA EN L'EIX I PELS ACCESSOS



M-DIPU

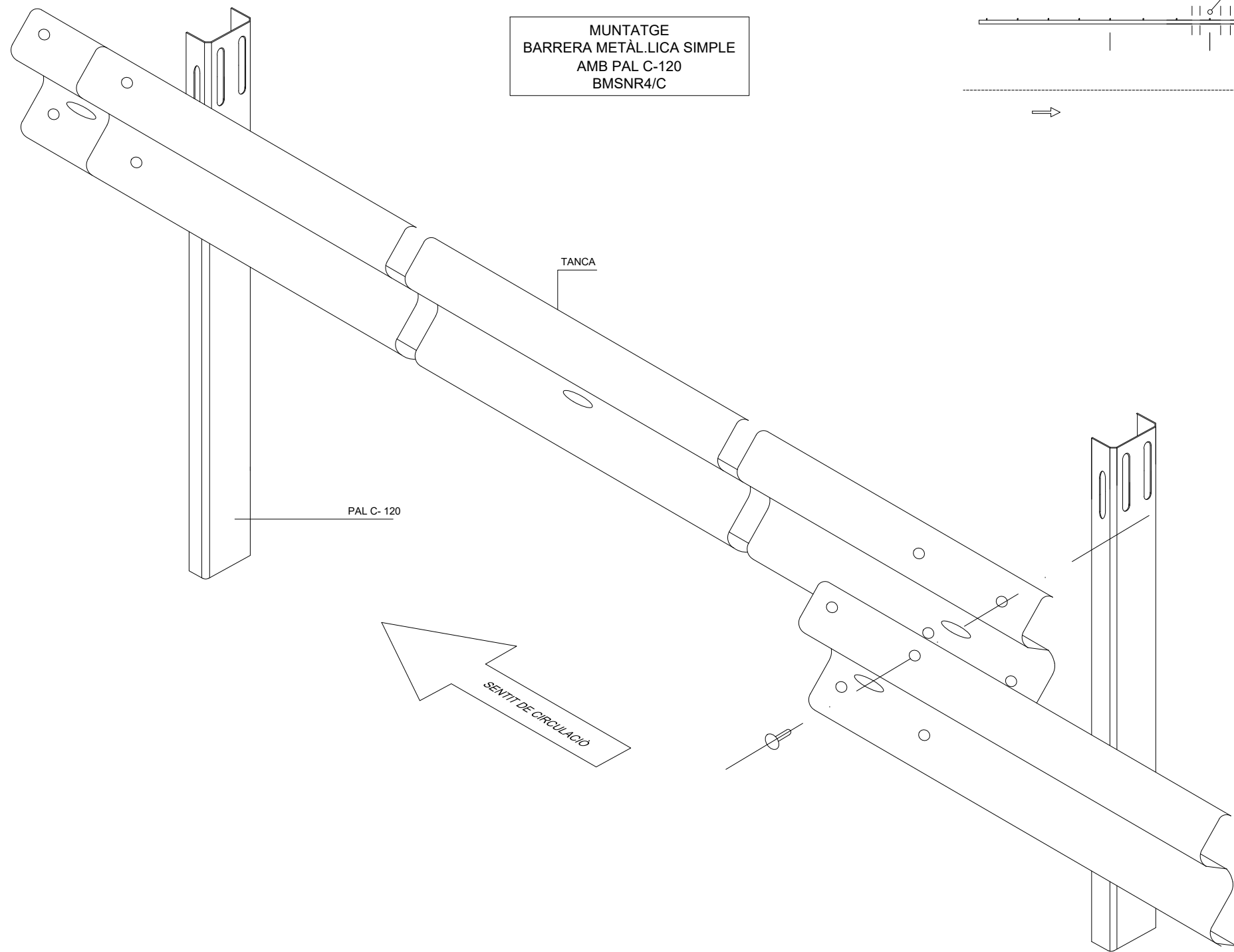
MARQUES LONGITUDINALS CONTINUES ADOSADES A DISCONTINUES

PER ORDENACIÓ D'AVANÇAMENT EN CALÇADES DE DOBLE SENTIT DE CIRCULACIÓ

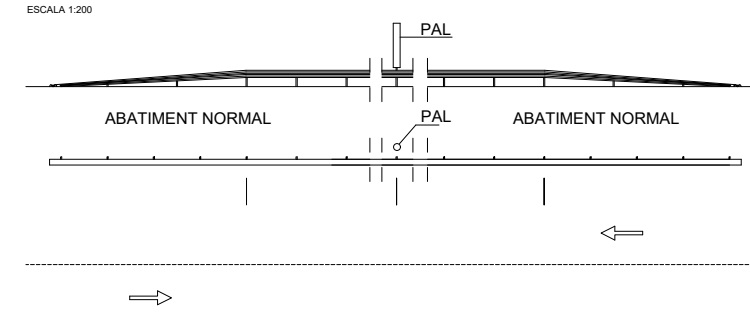


M-3.3 VIALS AMB VM  $\leq$  60 Km/h





CARRETERES DE CALÇADA ÚNICA COTES EN m.

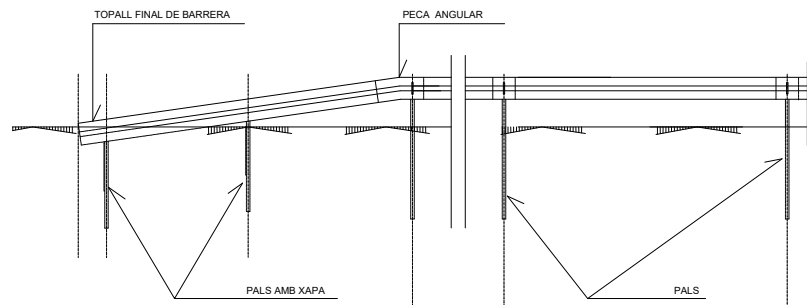


VELOCITAT DE MÀX. PERMESA	LONGITUD MINIMA Lm(m)
≤ 70	28
70 a 100	48
100	60

# DEFENSA METAL·LICA

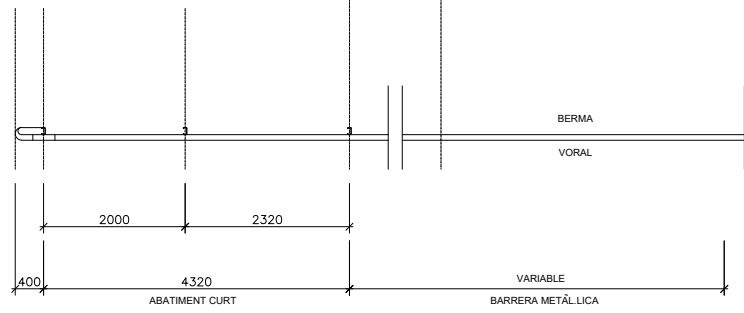
## ABATIMENTS DELS TERMINALS BARRERA METÀLICA SIMPLE

BMSNRA4/C



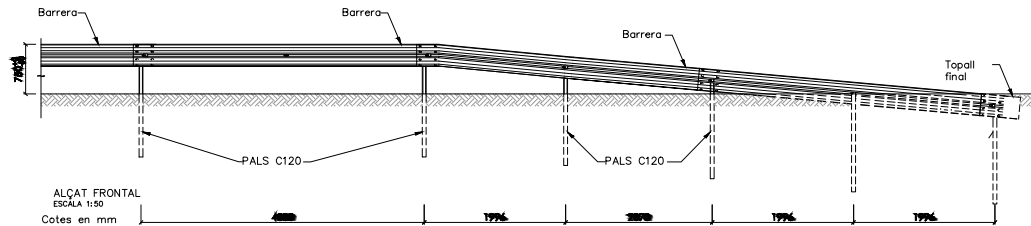
ALCAT

ESCALA 1:100



PLANTA

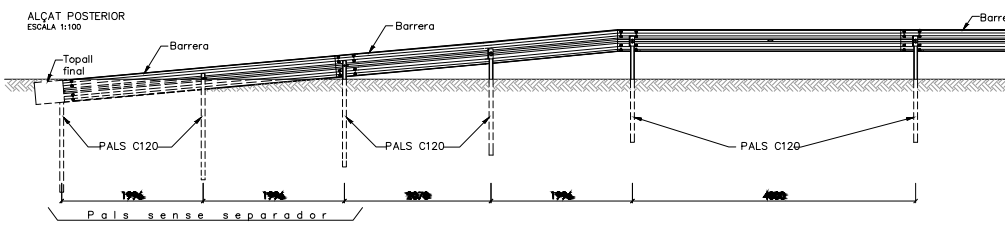
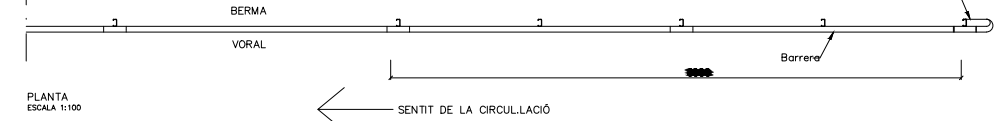
ESCALA DIN-A3 1:100  
ESCALA DIN-A1 1:50



ALCAT FRONTAL

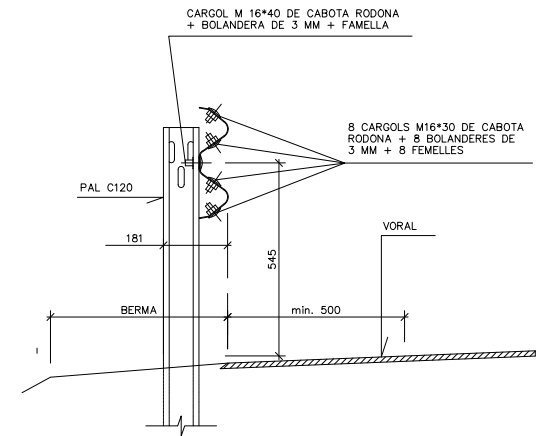
ESCALA 1:50

Cotes en mm  
ELS TRAMS DE BARRERA ESTAN UNITS ENTRE SI A CAVALCAMENT, DE FORMA QUE L'ESGLAO DEL MATEIX, SIGUI A FAVOR DEL SENTIT DE LA MARXA



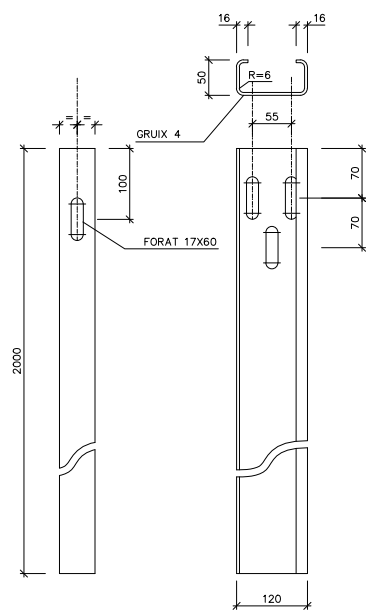
ALCAT POSTERIOR

ESCALA 1:100



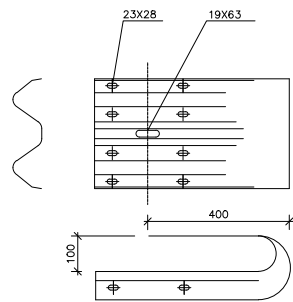
DETALL D'INSTAL·LACIÓ DE BARRERA

ESCALA 1:20

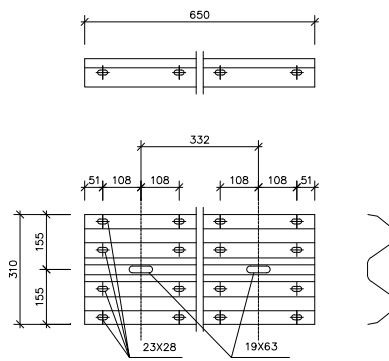


PAL C 120

ESCALA 1:10

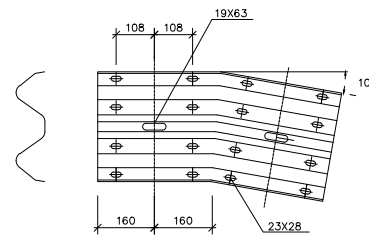


TOPALL FINAL DE BARRERA



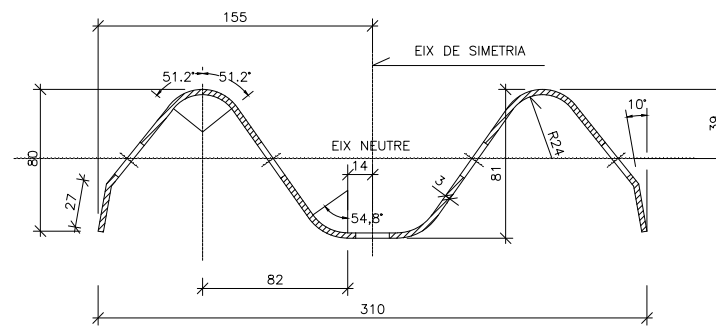
BANDA

ESCALA 1:20



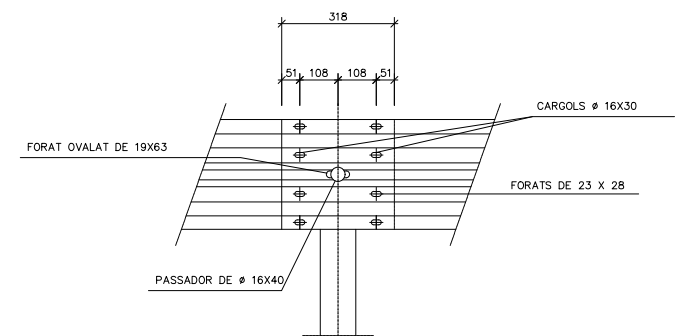
PEÇA ANGULAR

ESCALA 1:20



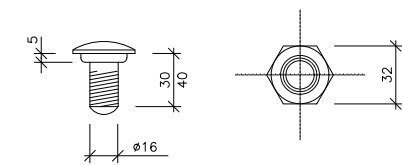
SECCIÓ TRANSVERSAL DE LA BANDA

ESCALA 1:4



DETALL DE LA UNIO

ESCALA 1:20



CARGOL I FEMELLA

ESCALA 1:2

NOTES :

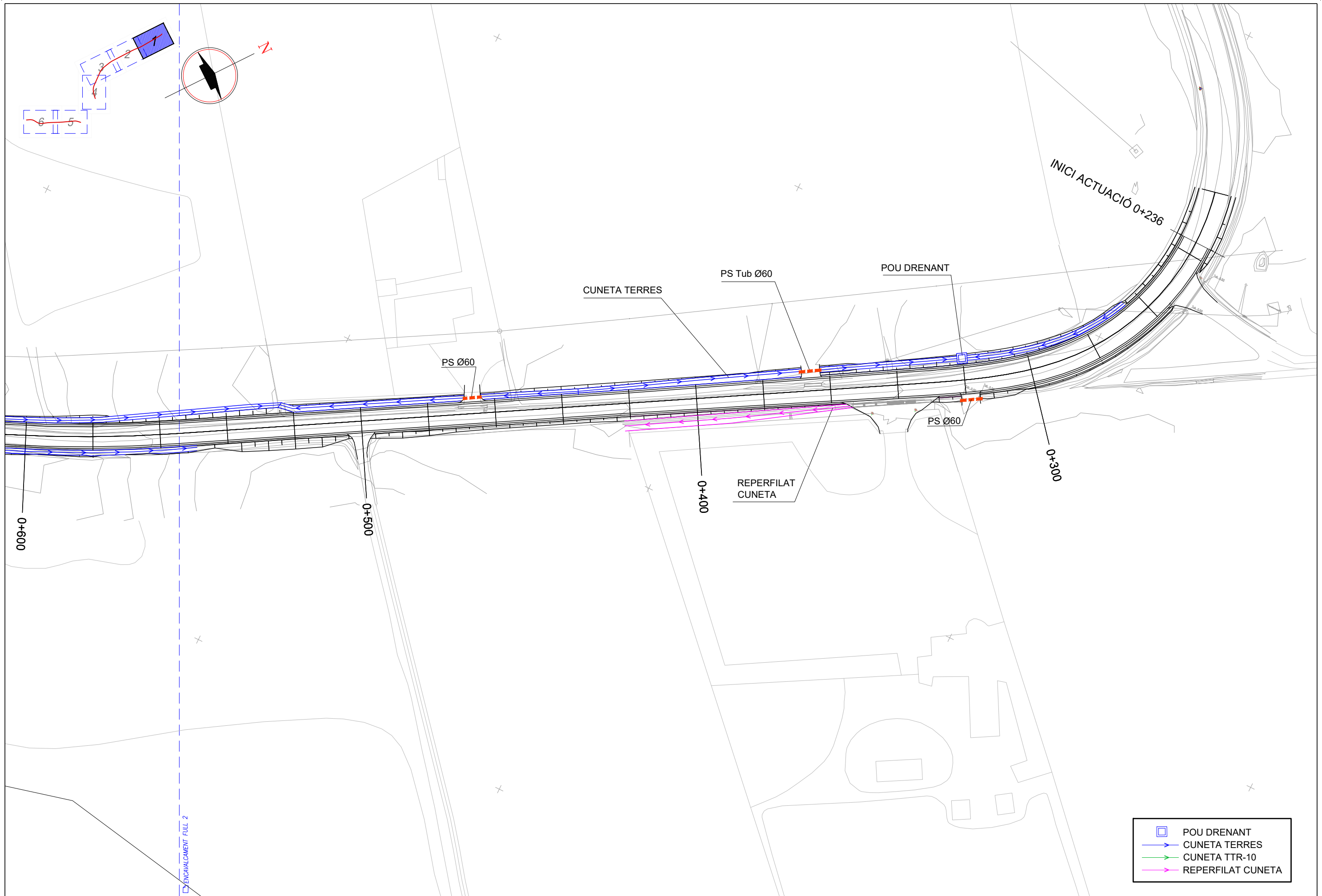
COTES EN MM.

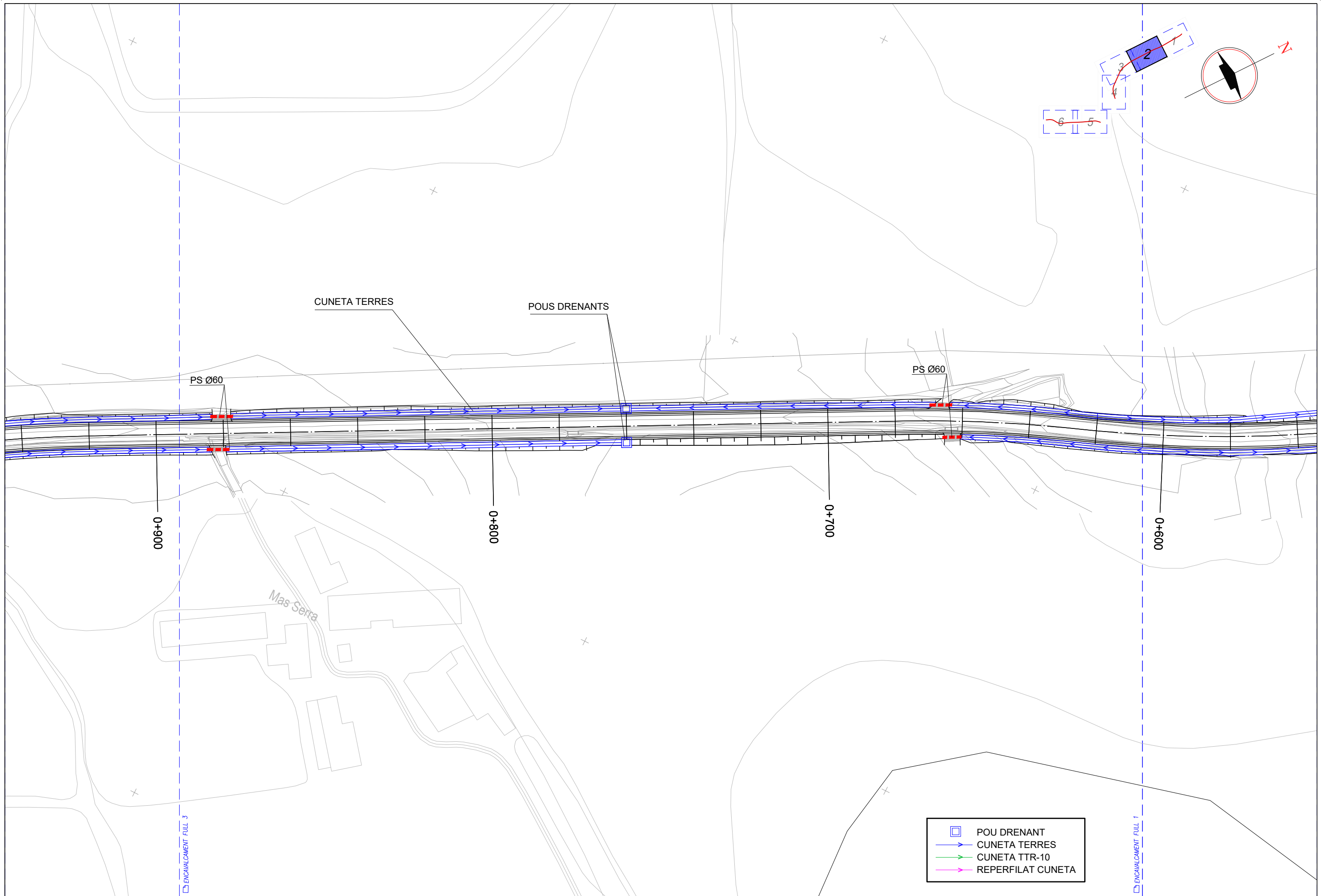
LA BARRERA DE SEGURETAT, PALS DE FIXACIÓ, CIMENTACIÓ I ELEMENTS D'UNIÓ I MONTATGE, COMPLIRAN LES ESPECIFICACIONS DEL PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS.

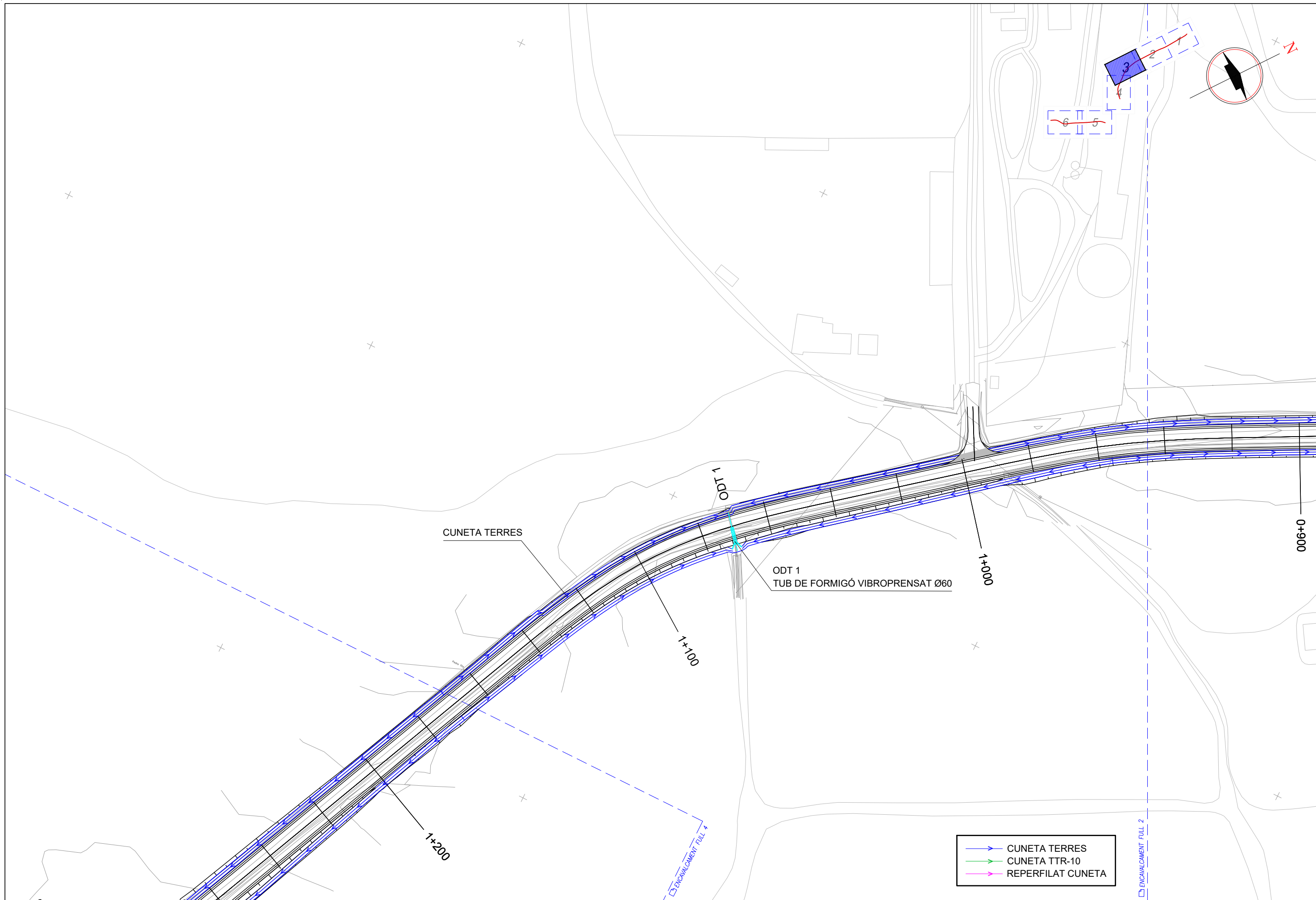
TOTS ELS ELEMENTS DE LA BARRERA SERAN GALVANITZATS.

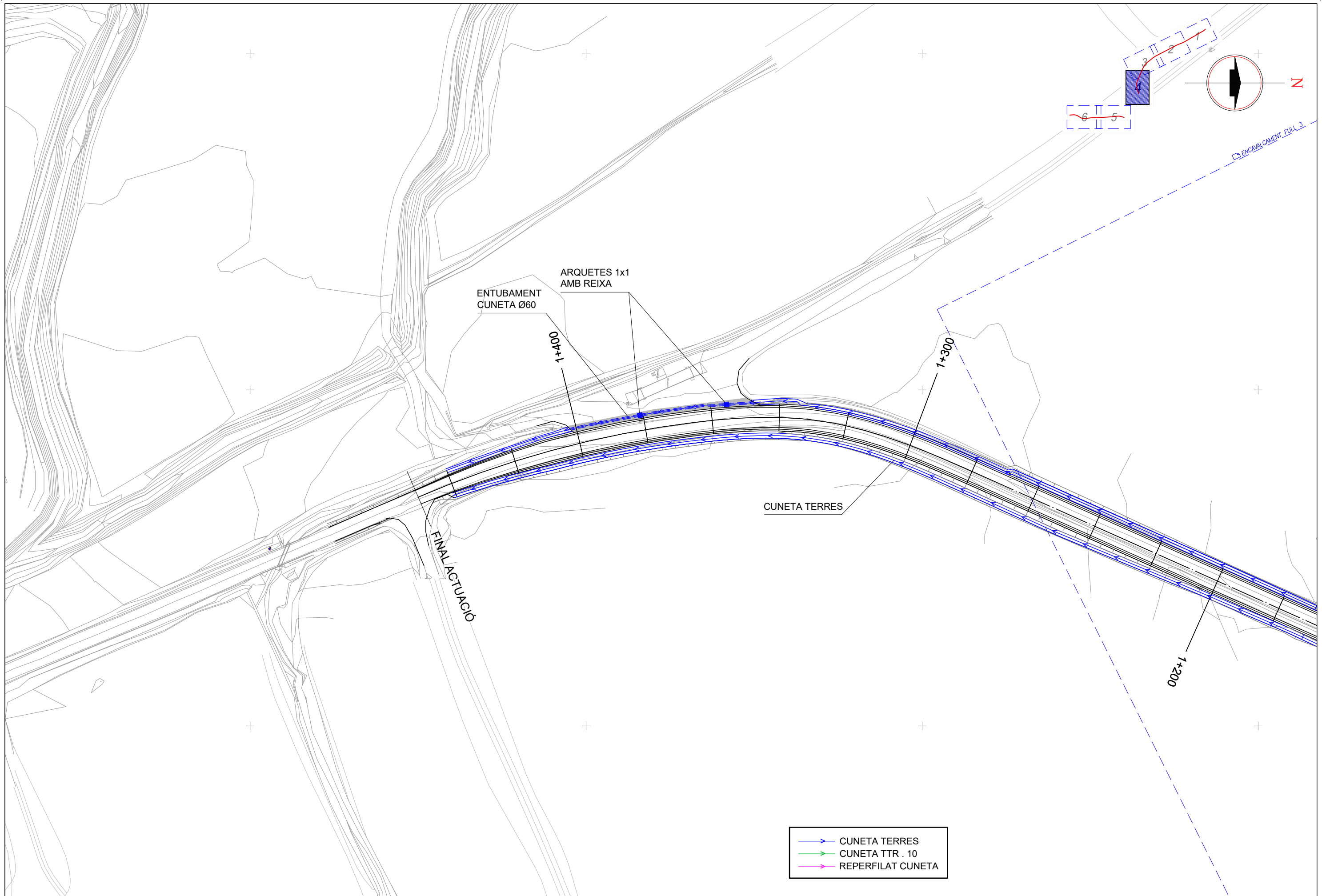
ELS 16,00m DE LA TRANSICIÓ DE LA DEFENSA, TINDRAN UNA LÍNIA CONTINUA REFLECTANT DE 0,10m D'AMPLE.

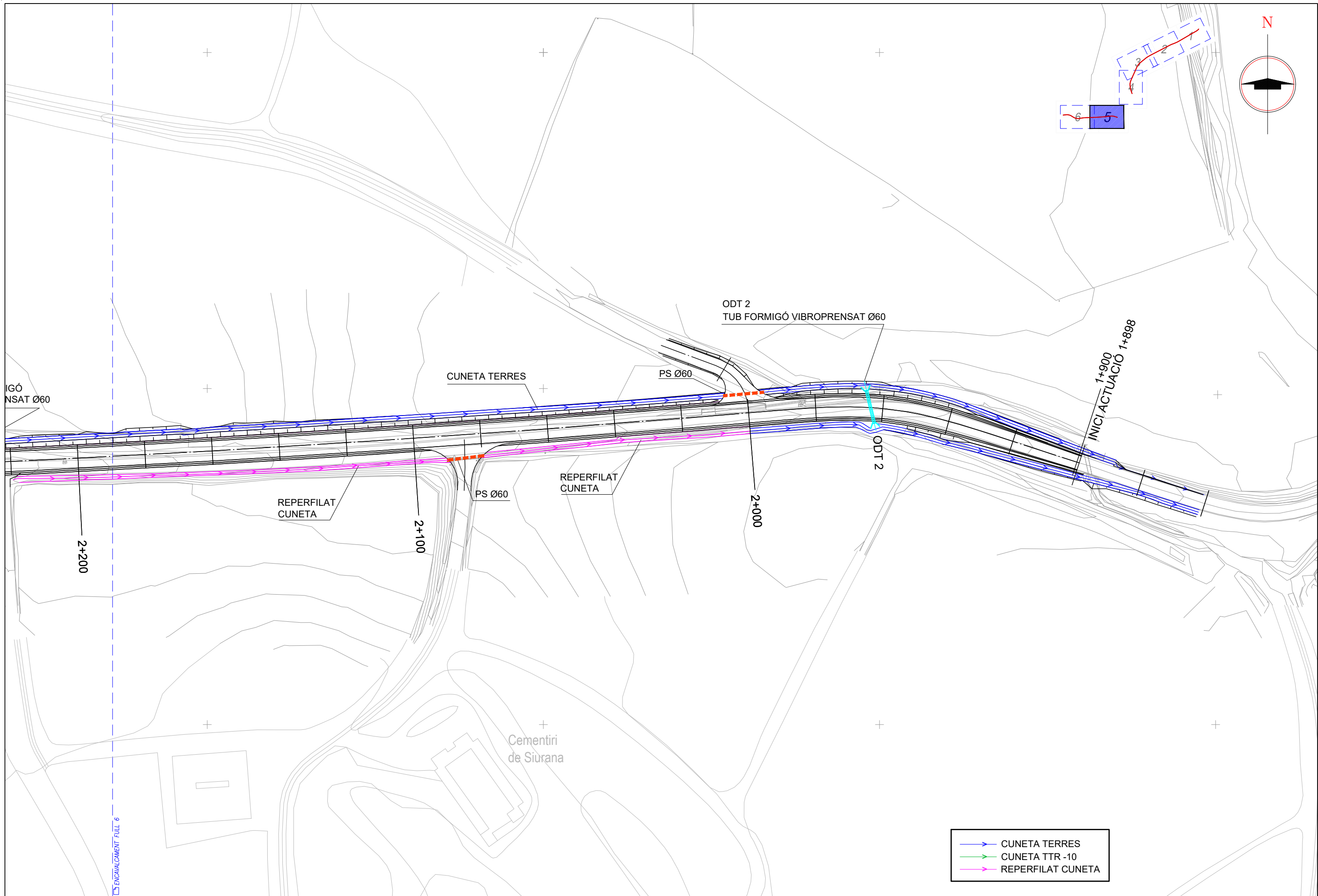
EN LA BARRERA ES DISPOSARAN EMPOTRATS FITES REFLECTORES SEPARADES CADA 20m

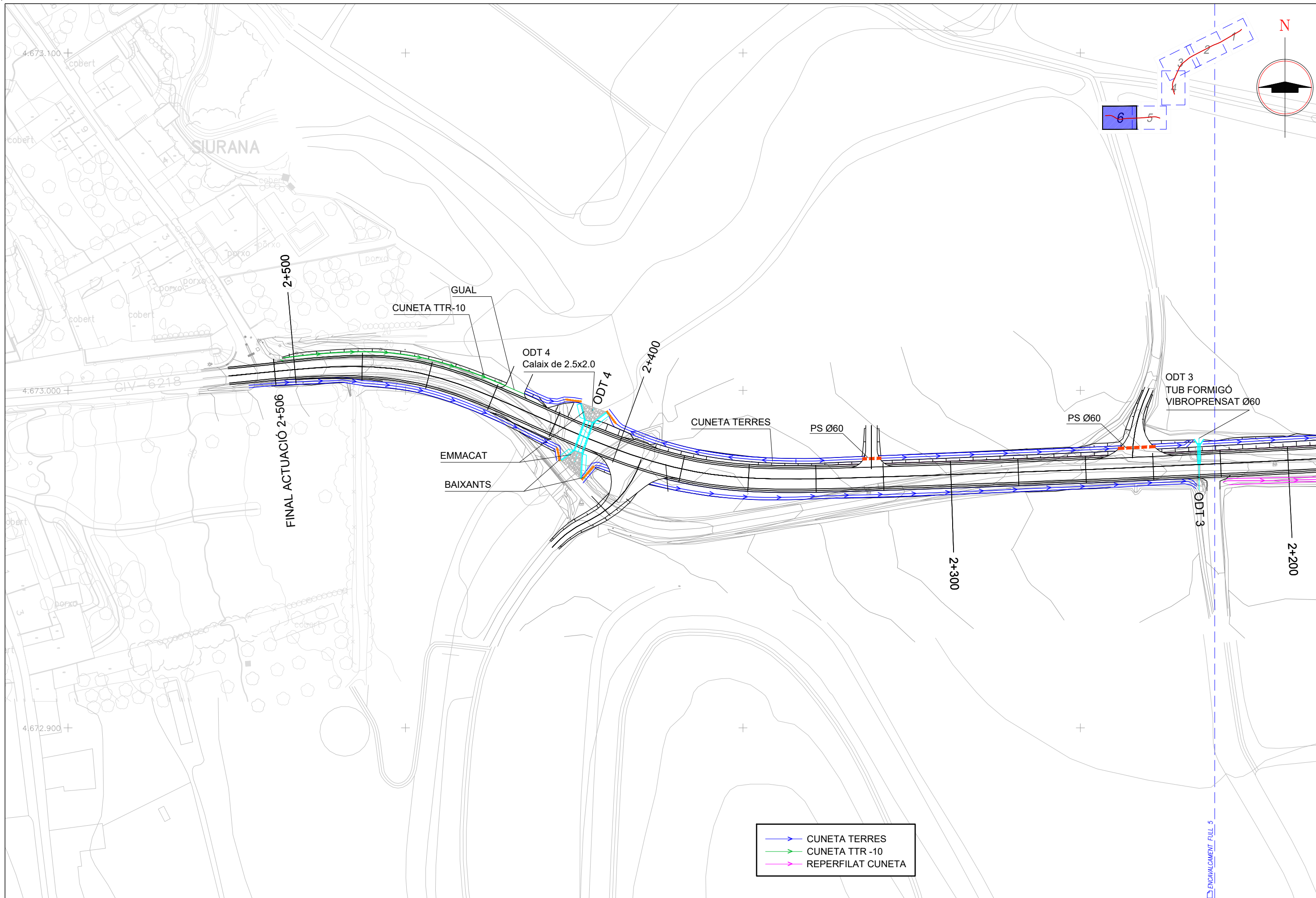




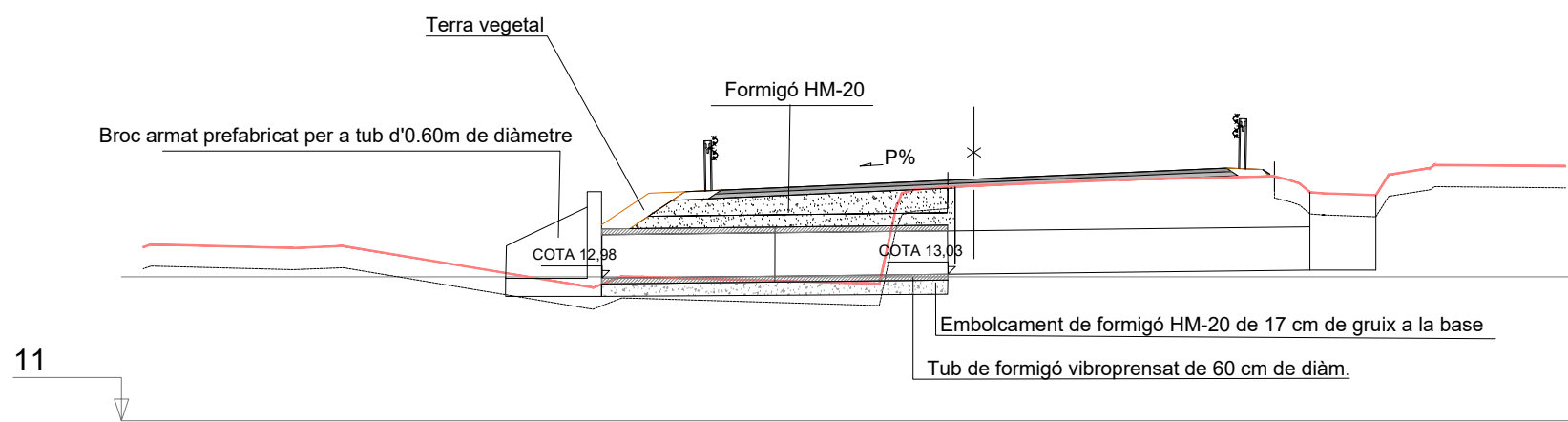
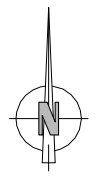
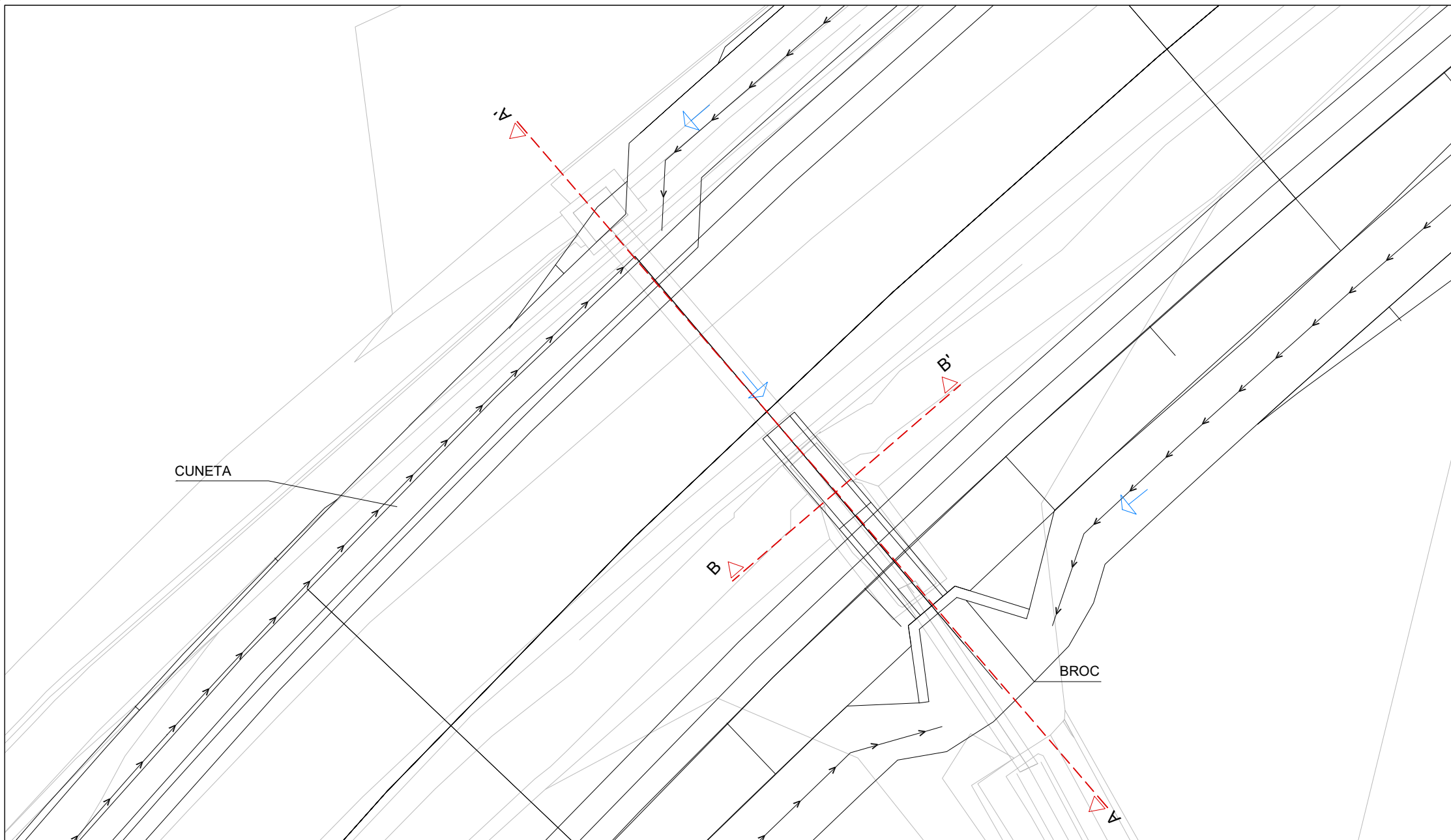






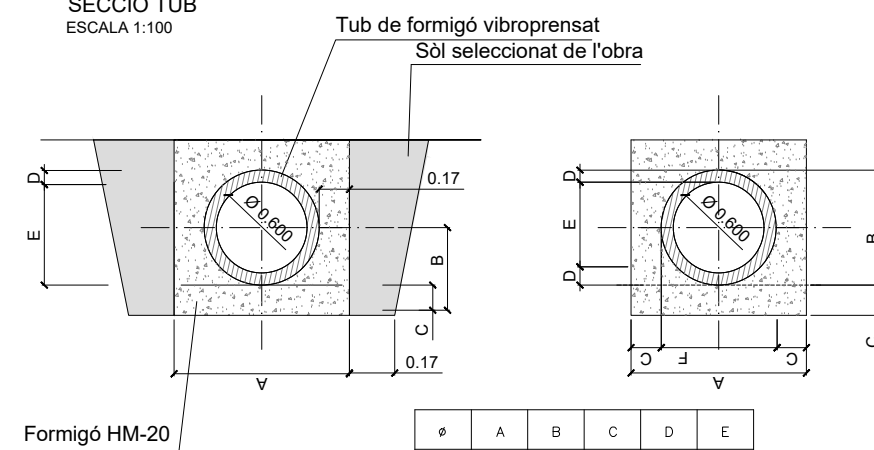




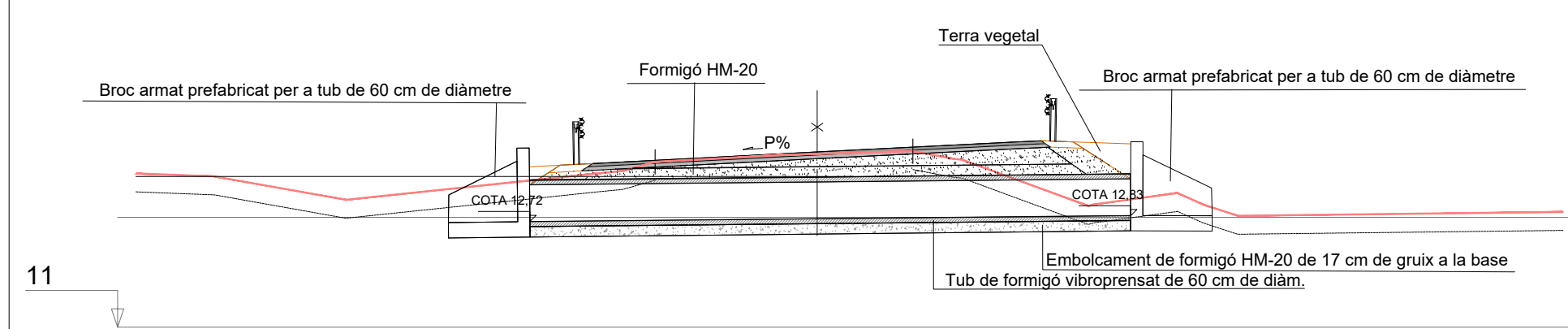
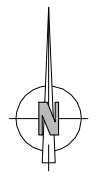
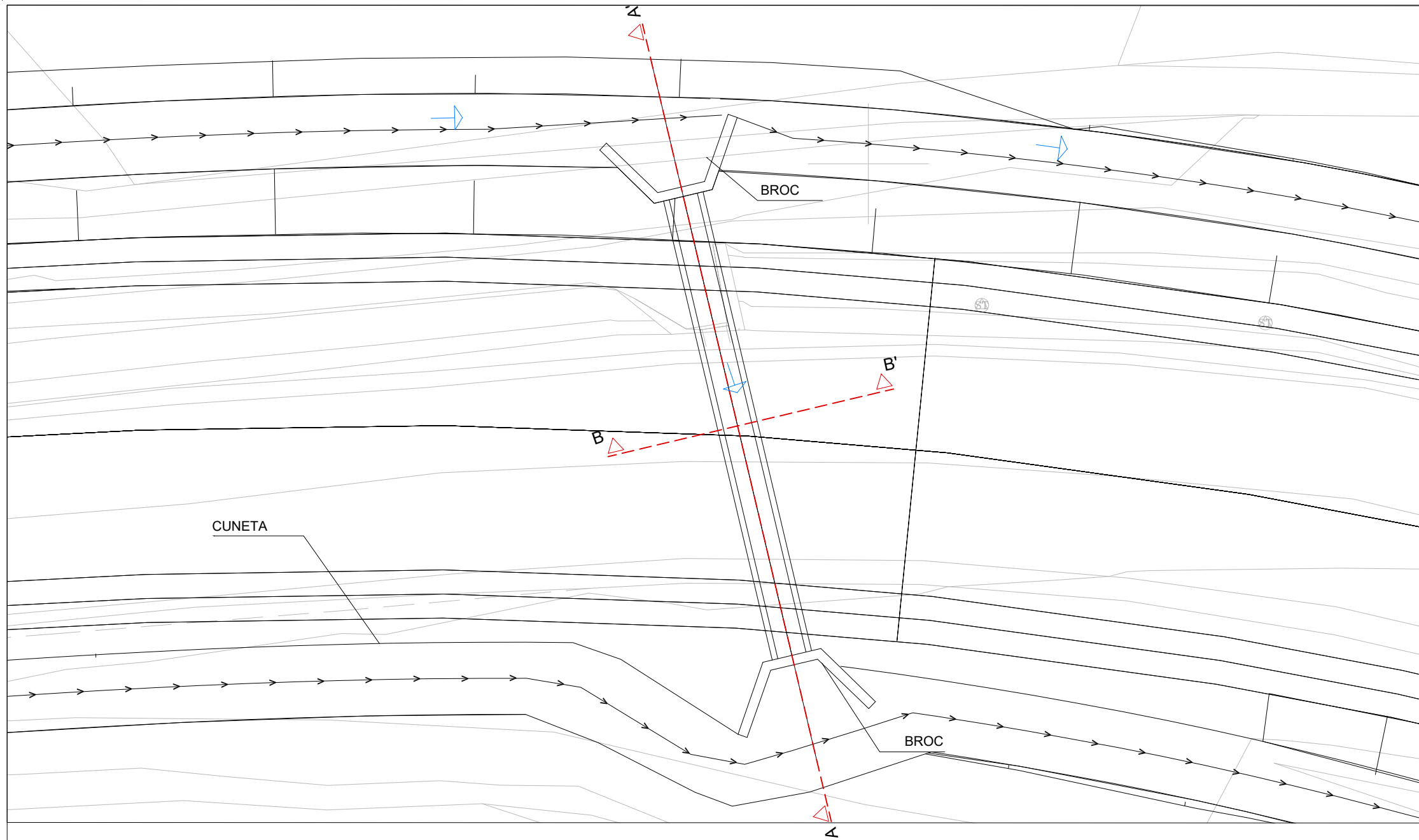


SECCIÓ A-A' O.D.1 PK. 1+070,955  
tub de formigó vibropressat

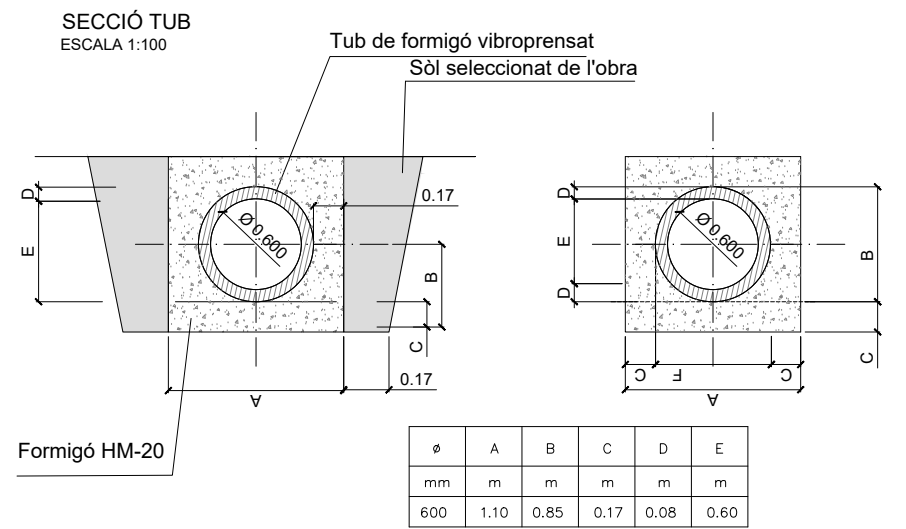
SECCIÓ TUB  
ESCALA 1:100

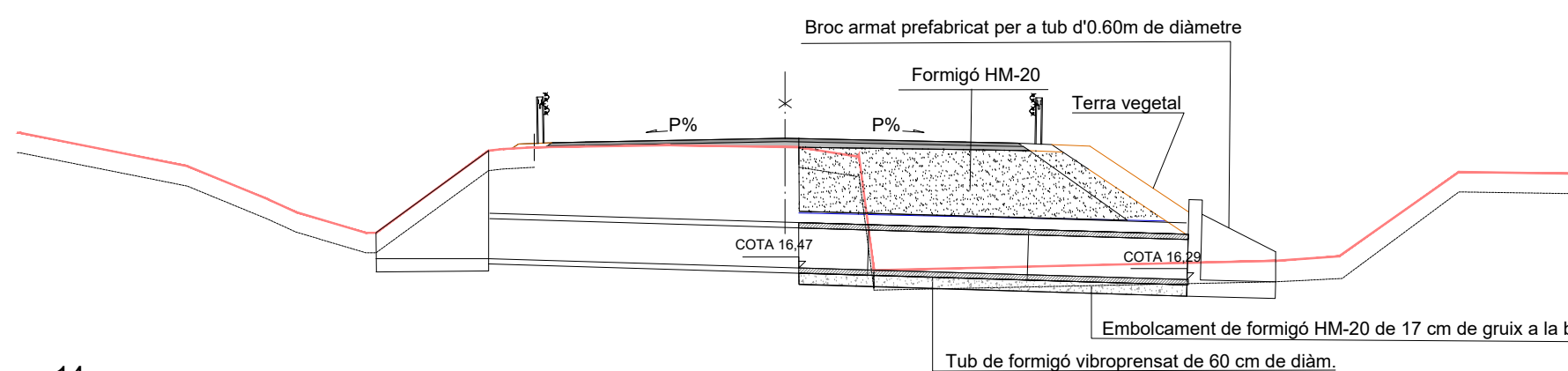
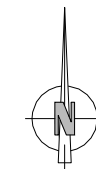
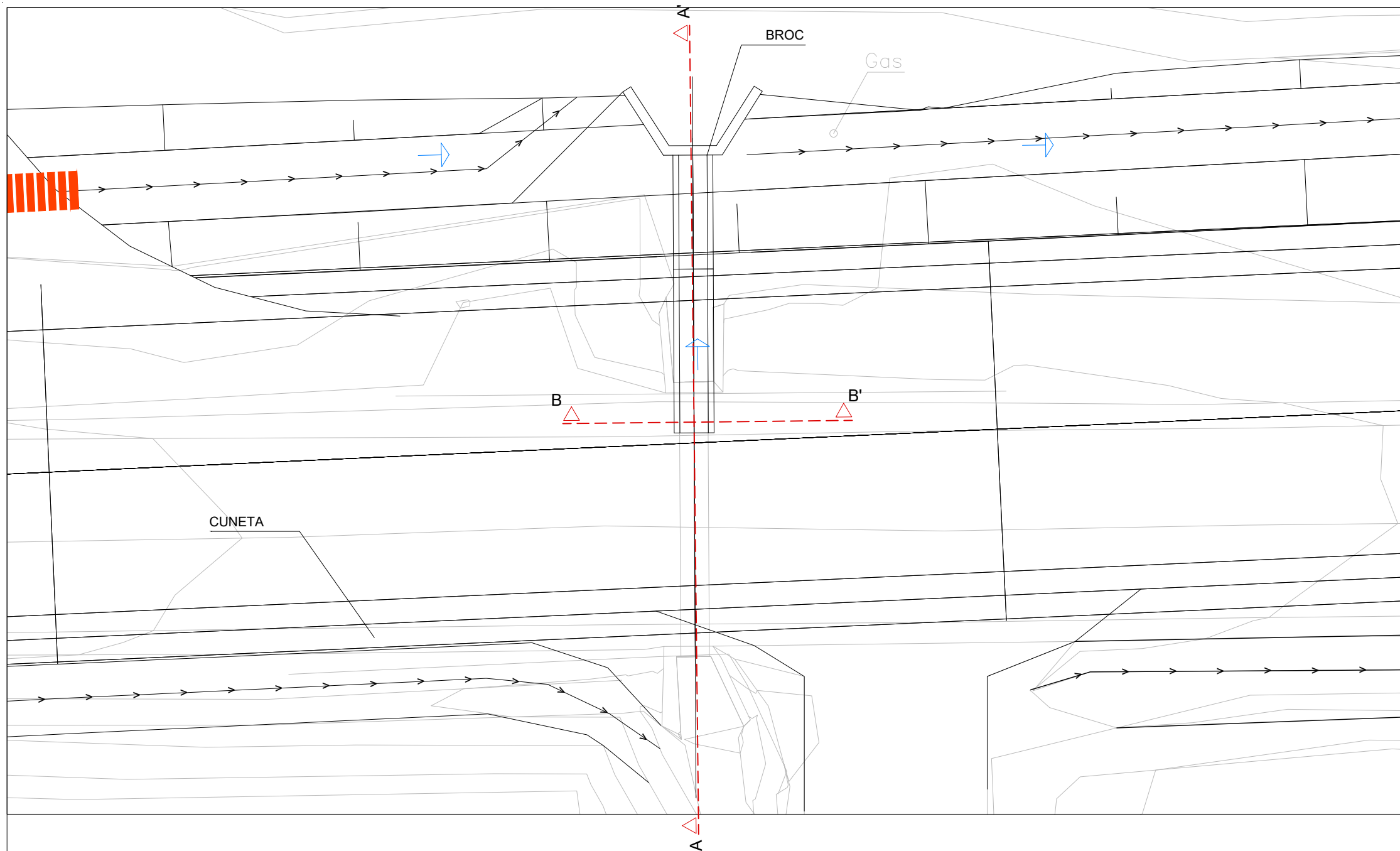


φ	A	B	C	D	E
mm	m	m	m	m	m
600	1.10	0.85	0.17	0.08	0.60

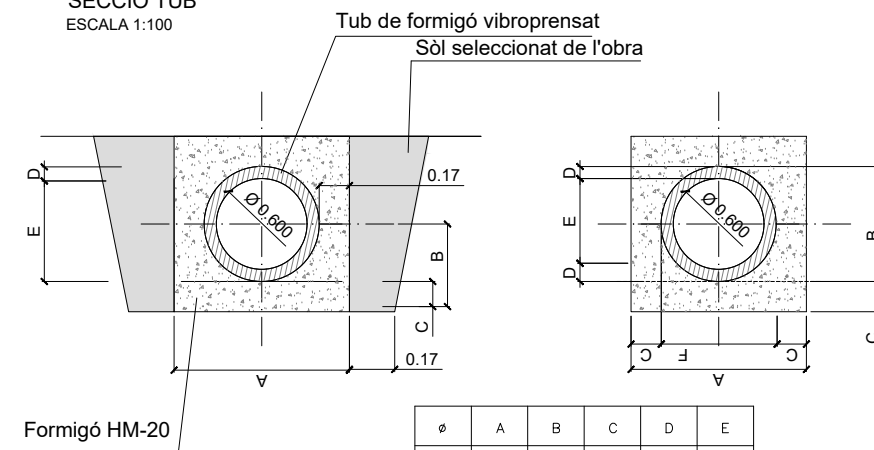


SECCIÓ A-A' O.D.2 PK. 1+963,672  
tub de formigó vibropresat



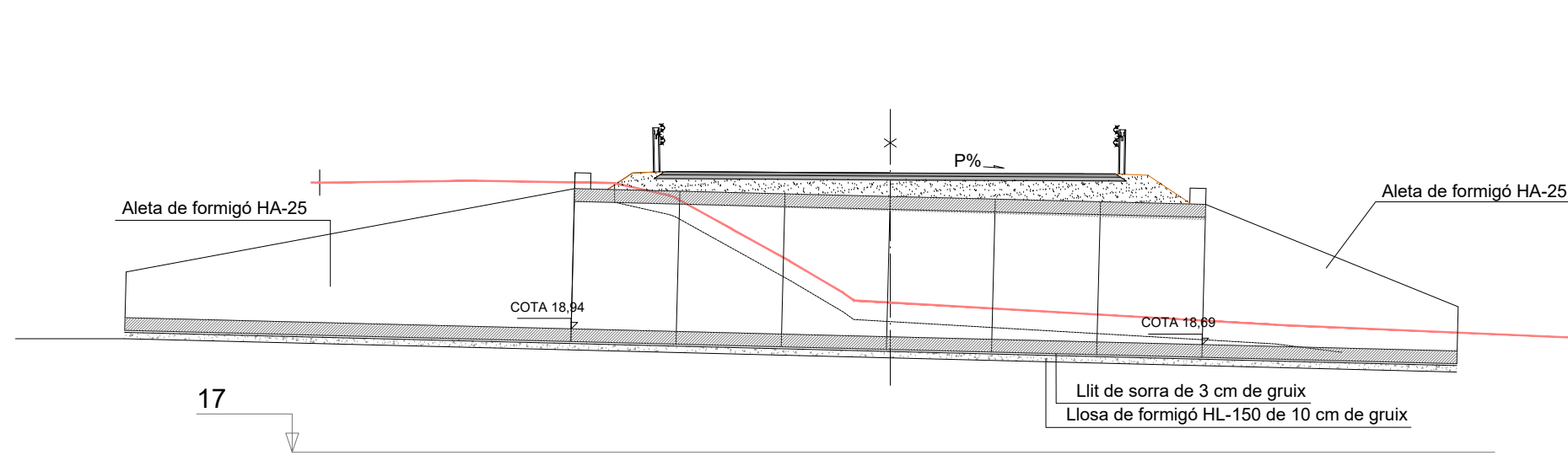
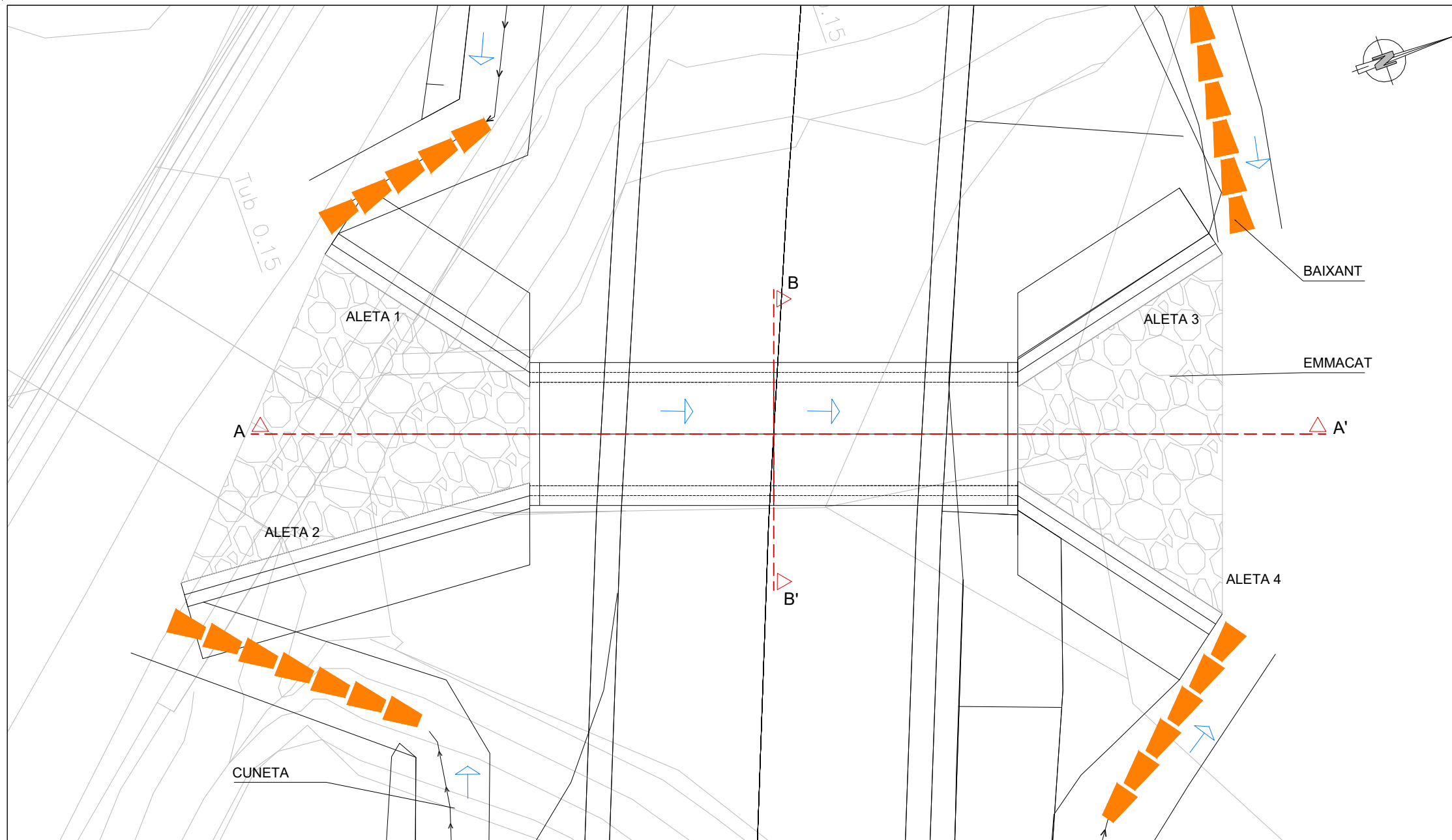


SECCIÓ TUB  
ESCALA 1:100



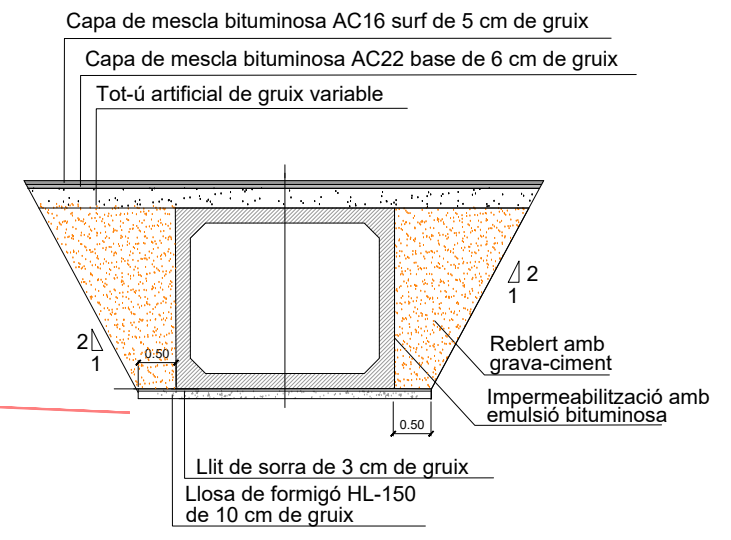
ø	A	B	C	D	E
mm	m	m	m	m	m
600	1.10	0.85	0.17	0.08	0.60

SECCIÓ A-A' O.D.3 PK. 2+226,395

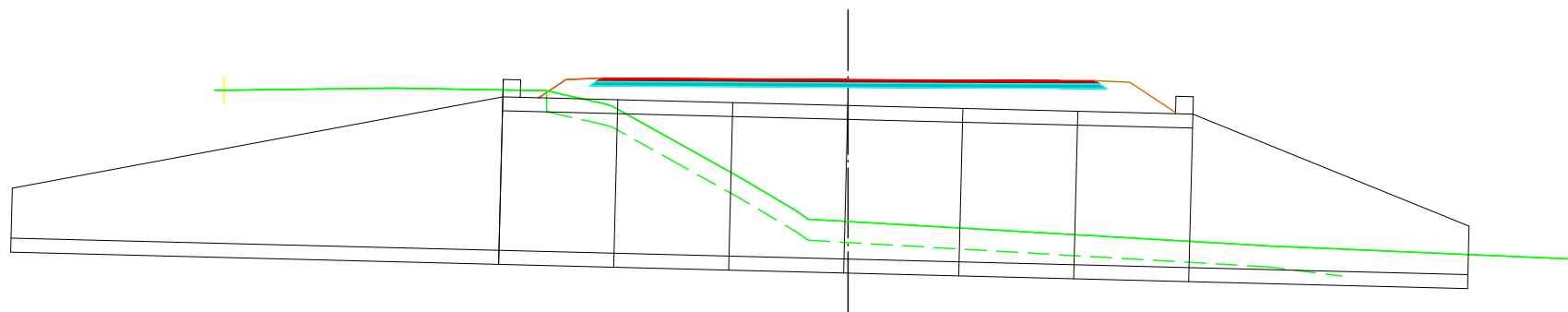


SECCIÓ A-A' O.D.4 PK. 2+410,63  
calaix de 2.5 x 2.0

ESCALA 1:100  
UNITATS: m



SECCIÓ B-B' O.D.1 PK.  
calaix de 2.5 x 2 (interiors)

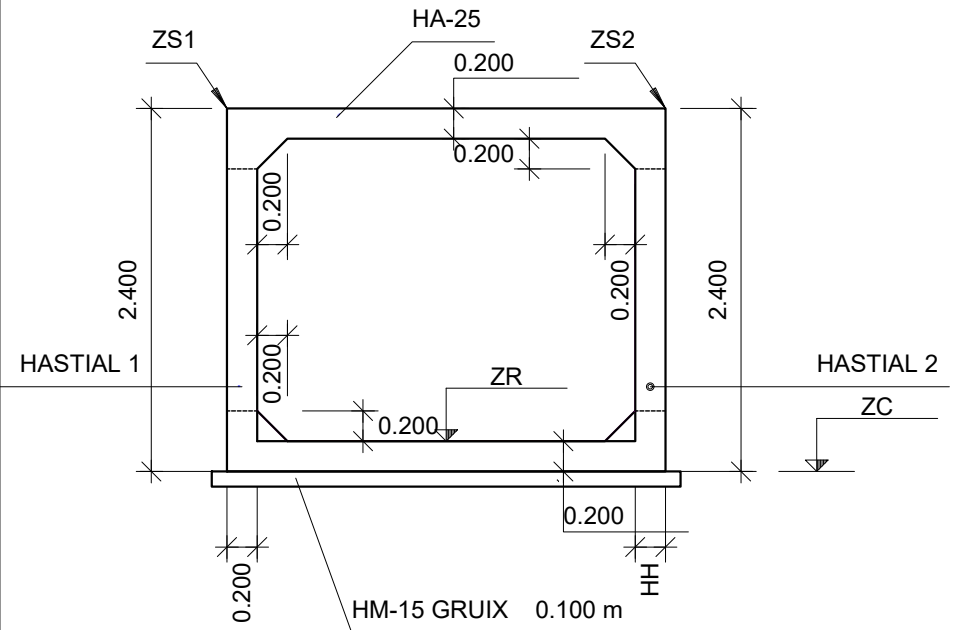


QUADRE DE MATERIALS					
MATERIAL	DENOMINACIÓ	RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA (MPa)	MÀXIMA RELACIÓ AIGUA CIMENT a/c	CONTIGUT MÍNIM DE CIMENT (kg/m <sup>3</sup> )	TIPUS DE CIMENT
FORMIGÓ	HA-25/P/20/I	25.0	0.65	250	CEM I

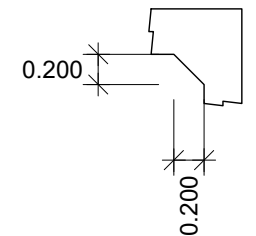
QUADRE DE MATERIALS		
MATERIAL	DENOMINACIÓ	LÍMIT ELÀSTIC (MPa)
ACERO PASIVO	AP500 S	500

16

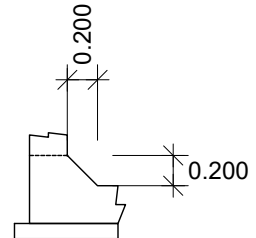
SECCIÓ TRANSVERSAL B-B  
ESCALA 1:50  
Unitats: m



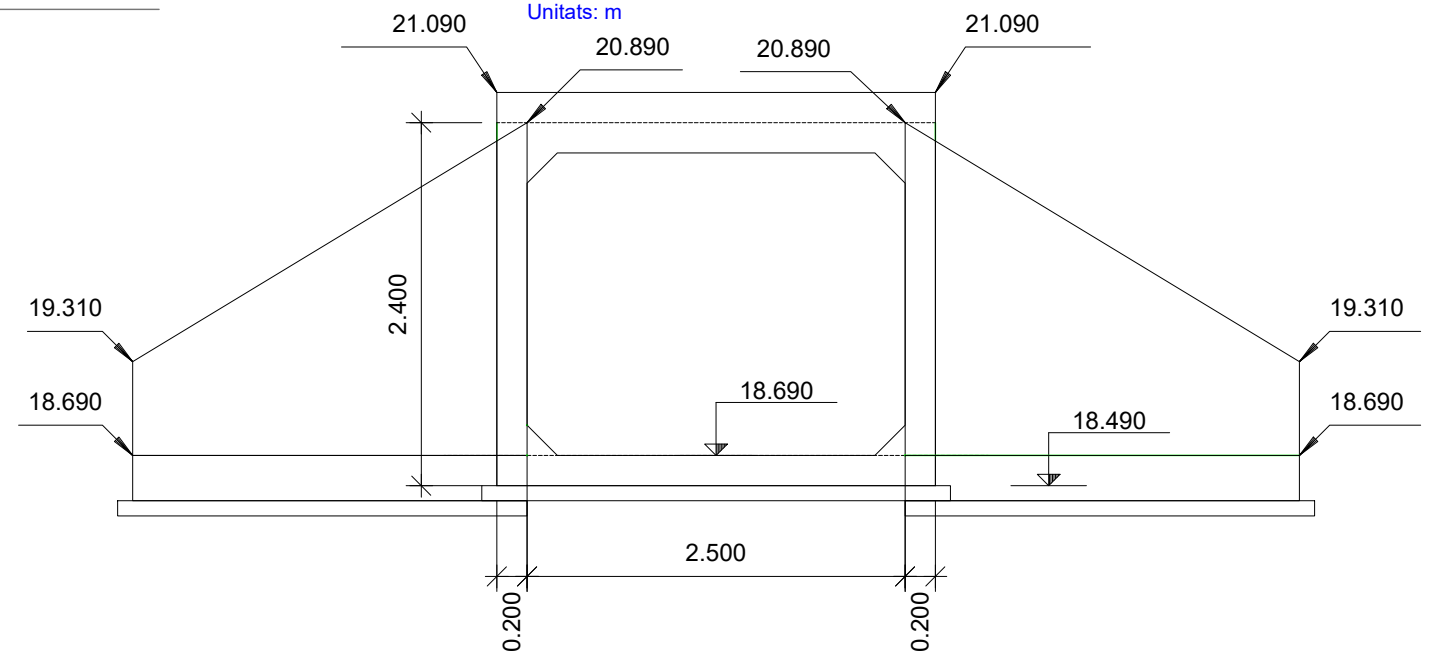
DETALL UNIÓ HASTIAL - DINTELL  
ESCALA S/E  
UNITATS: m



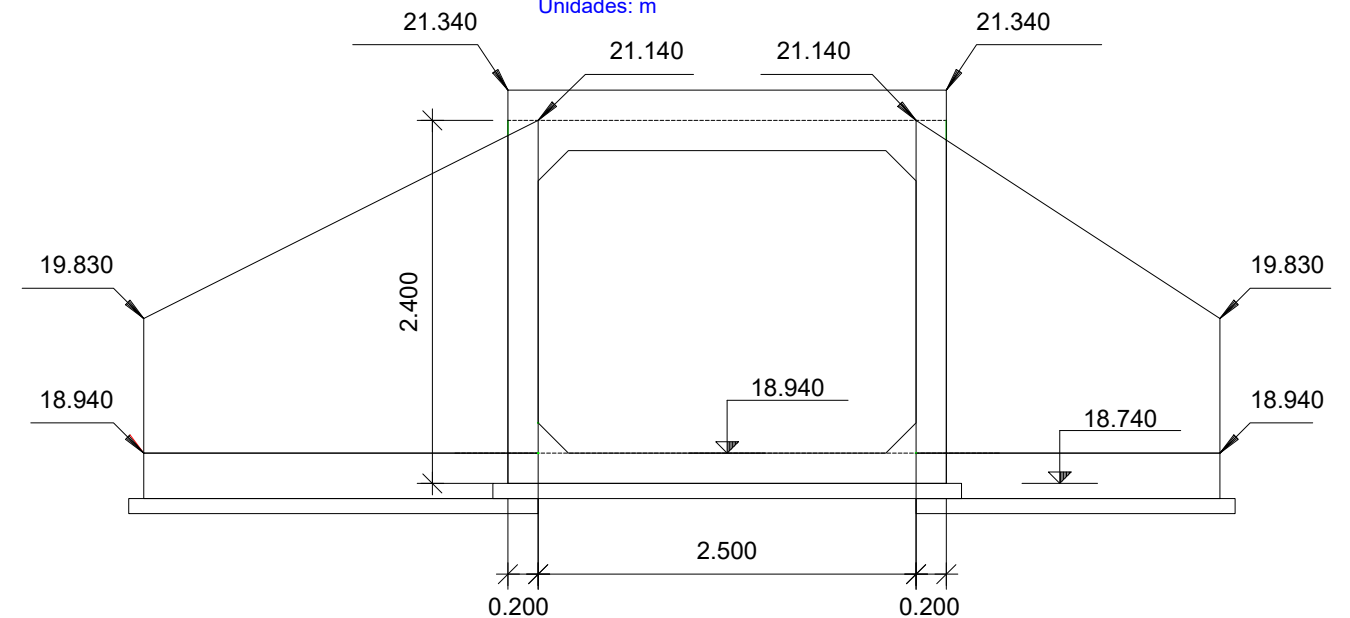
DETALL A  
ESCALA S/E  
UNITATS: m



ALÇAT SORTIDA D  
ESCALA 1:50  
Unitats: m



ALÇAT ENTRADA C  
ESCALA 1:50  
Unitats: m



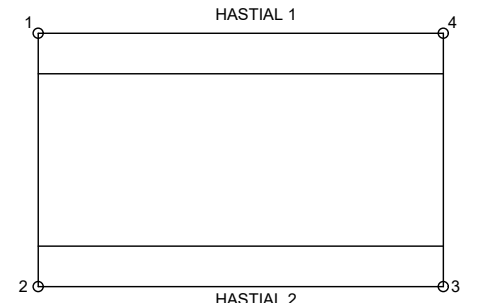
COORDENADES EN CANTONADES, Unitats: m

MODULO	X1	Y1	X2	Y2	X3	Y3	X4	Y4
1	499746.299	4672980.056	499748.851	4672978.679	499751.202	4672983.035	499748.650	4672984.413
2	499748.650	4672984.413	499751.202	4672983.035	499753.553	4672987.391	499751.001	4672988.769

COORDENADES INTERIORS, Unitats: m

JUNTA	XA	YA	XB	YB
1	499748.675	4672978.774	499746.475	4672979.961
2	499751.026	4672983.130	499748.826	4672984.318
3	499753.377	4672987.486	499751.177	4672988.674

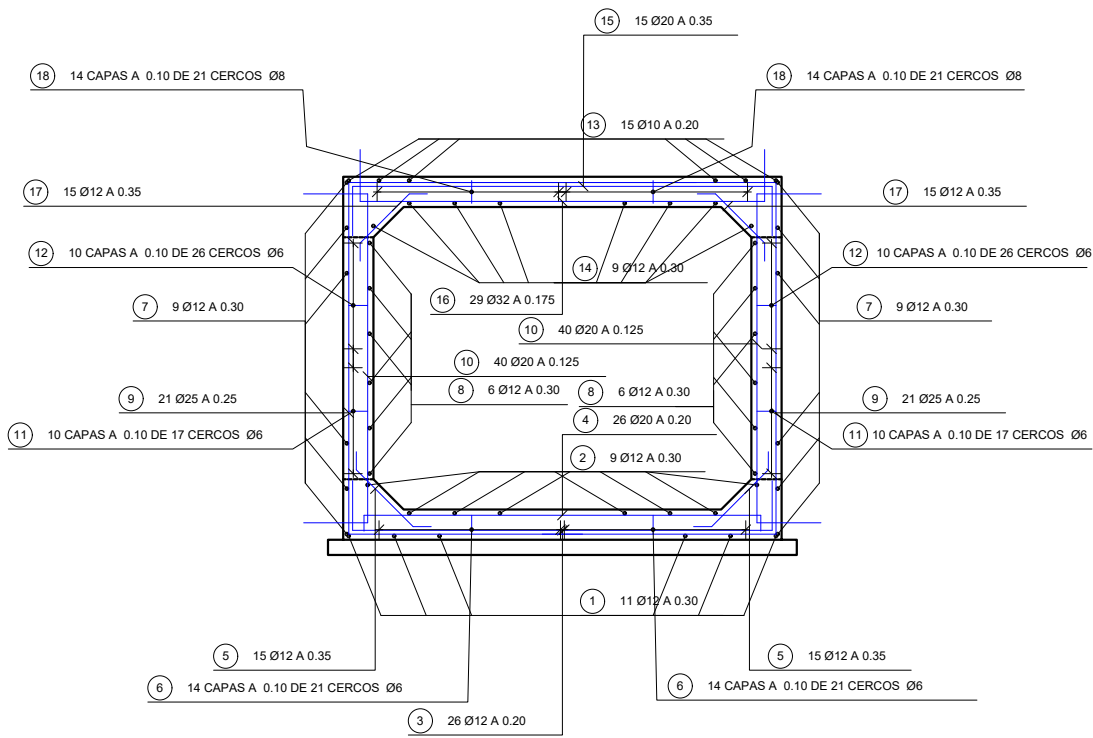
ESQUEMA COORDENADAS EXTERIORS



ARMADURA. MÒDUL 1BANDA CENTRAL. (L = 4.950 m)

ESCALA 1:50

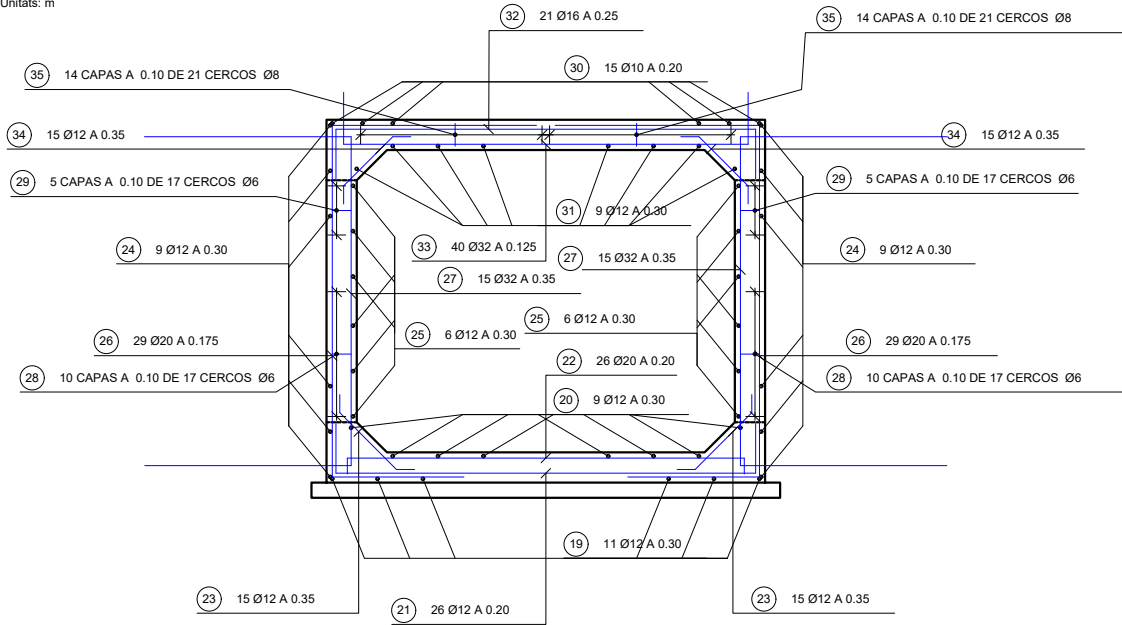
Unitats: m



ARMADURA. MÒDUL 2BANDA CENTRAL. (L = 4.950 m)

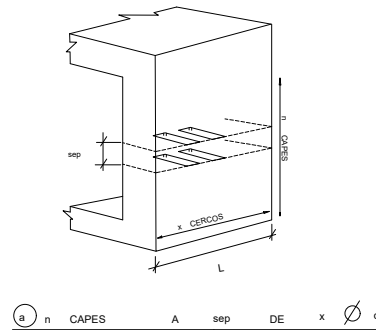
ESCALA 1:50

Unitats: m



POSICIÓ	BARRA	N. BARRES	LONGITUD (m)	FORMA UNITATS: mm	LONGITUD TOTAL (m)	PES kg/m	PES kg	PES TOTAL kg	
<b>MÒDUL 1 SOLERA</b>									
1	Ø12	11	5.30	182 4932 182	58.3	0.89	51.9	PES TOTAL: 3504.5 kg	
2	Ø12	9	5.30	182 4932 182	47.7	0.89	42.4		
3	Ø12	26	3.52	329 VM=2858 329	91.4	0.89	81.4		
4	Ø20	26	3.06	105 2850 105	79.6	2.47	196.5		
5	Ø12	30	0.93	120 689 120	27.9	0.89	24.8		
6	Ø6	588	0.77	VM=176 151 59 59 176 151	454.1	0.22	99.9		
<b>HASTIALS</b>									
7	Ø12	18	5.30	182 4932 182	95.3	0.89	84.8		
8	Ø12	12	5.30	182 4932 182	63.6	0.89	56.6		
9	Ø25	42	6.19	1546 VM=2346 2298	260.0	3.85	1001.1		
10	Ø20	80	3.20	425 VM=2351 423	256.0	2.47	632.3		
11	Ø6	340	0.83	181 59 59 176 181	283.0	0.22	62.3		
12	Ø6	520	0.73	131 59 59 176 131	380.8	0.22	83.8		
<b>DINTELL</b>									
13	Ø10	15	5.30	184 4934 184	79.5	0.62	49.3		
14	Ø12	9	5.30	182 4932 182	47.7	0.89	42.4		
15	Ø20	15	3.50	327 VM=2850 327	52.6	2.47	129.8		
16	Ø32	29	3.52	343 2838 343	102.2	6.31	644.9		
17	Ø12	30	0.93	120 689 120	27.9	0.89	24.8		
18	Ø8	588	0.83	VM=180 165 70 70 176 165 VM=180	488.9	0.40	195.6		

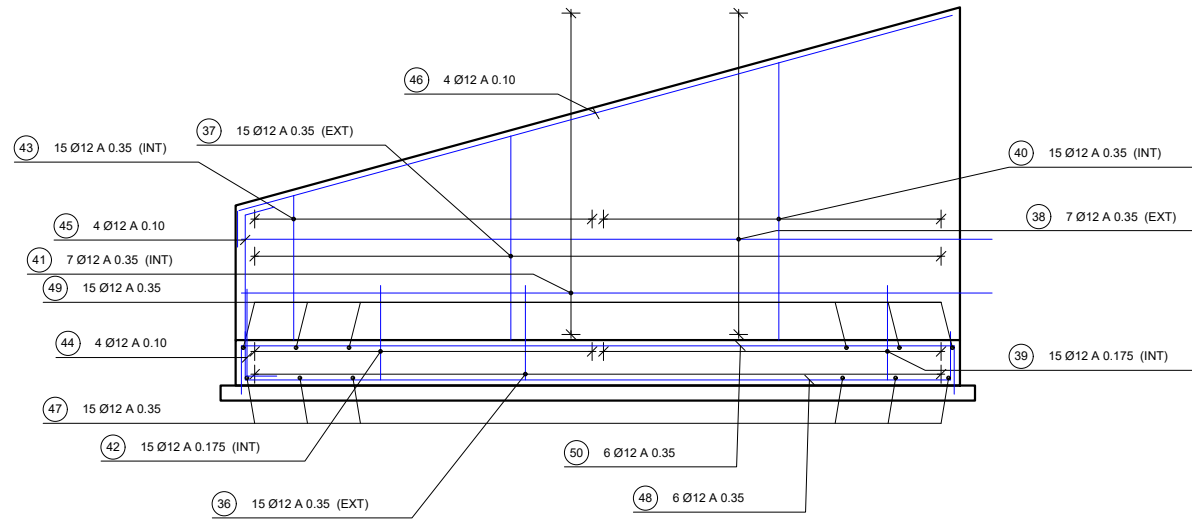
POSICIÓ	BARRA	N. BARRES	LONGITUD (m)	FORMA UNITATS: mm	LONGITUD TOTAL (m)	PES kg/m	PES kg	PES TOTAL kg	
<b>MÒDUL 2 SOLERA</b>									
19	Ø12	11	5.30	182 4931 182	58.3	0.89	51.8	PES TOTAL: 3566.9 kg	
20	Ø12	9	5.30	182 4931 182	47.7	0.89	42.4		
21	Ø12	26	3.52	329 VM=2858 329	91.4	0.89	81.4		
22	Ø20	26	3.06	105 2850 105	79.6	2.47	196.5		
23	Ø12	30	0.93	120 689 120	27.9	0.89	24.8		
<b>HASTIALS</b>									
24	Ø12	18	5.30	182 4931 182	95.3	0.89	84.8		
25	Ø12	12	5.30	182 4931 182	63.6	0.89	56.6		
26	Ø20	58	4.57	871 VM=2351 1351	265.3	2.47	655.3		
27	Ø32	30	5.07	1367 VM=2339 1365	152.2	6.31	960.1		
28	Ø6	340	0.85	188 59 59 176 188	287.7	0.22	63.3		
29	Ø6	170	0.85	188 59 59 176 188	143.9	0.22	31.6		
<b>DINTELL</b>									
30	Ø10	15	5.30	184 4933 184	79.5	0.62	49.3		
31	Ø12	9	5.30	182 4931 182	47.7	0.89	42.4		
32	Ø16	21	3.51	329 VM=2854 329	73.8	1.58	116.5		
33	Ø32	40	3.52	343 2838 343	141.0	6.31	889.5		
34	Ø12	30	0.93	120 689 120	27.9	0.89	24.8		
35	Ø8	588	0.83	VM=180 165 70 70 176 165 VM=180	488.9	0.40	195.6		



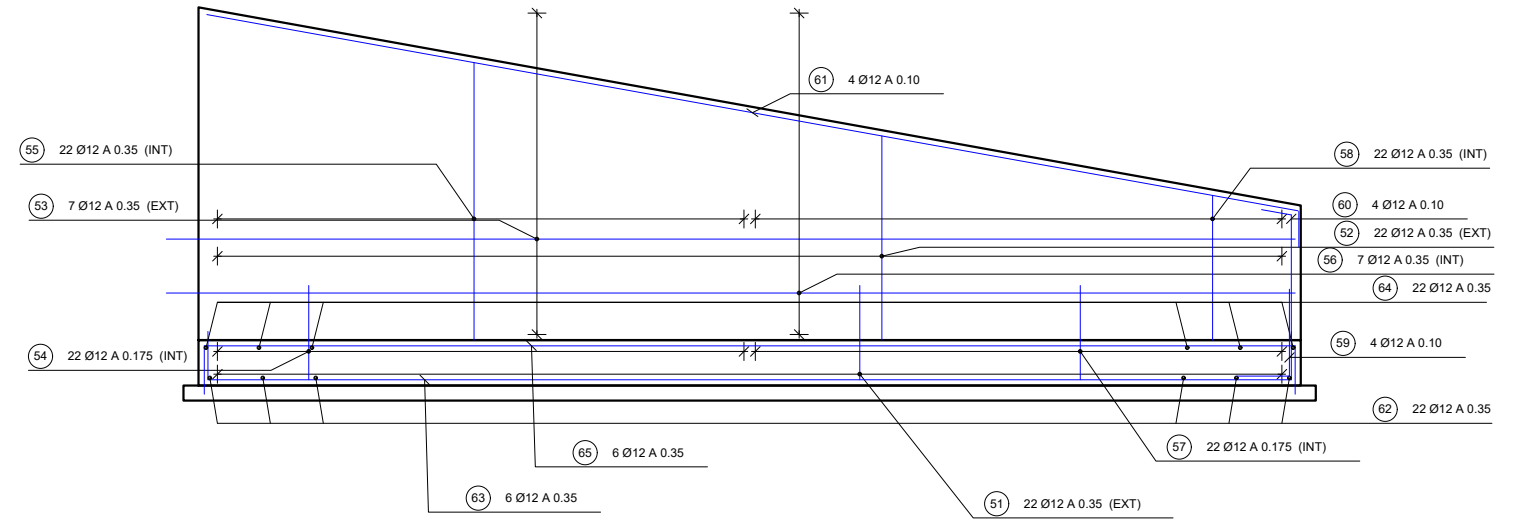
La POSICIÓ "a" consta de "n" CAPES que distan "sep" m  
Cada capa tiene "x" cercos de diametro "d"

RECOBRIMENTS	
ELEMENT	R (mm)
SOLERA	3
DINTELL	3
HASTIALS EXTERIORS	3
ALÇAT ALETES	3
SABATA ALETES	3

ARMADURA ALETA 1  
ESCALA 1:50  
Unitats: m



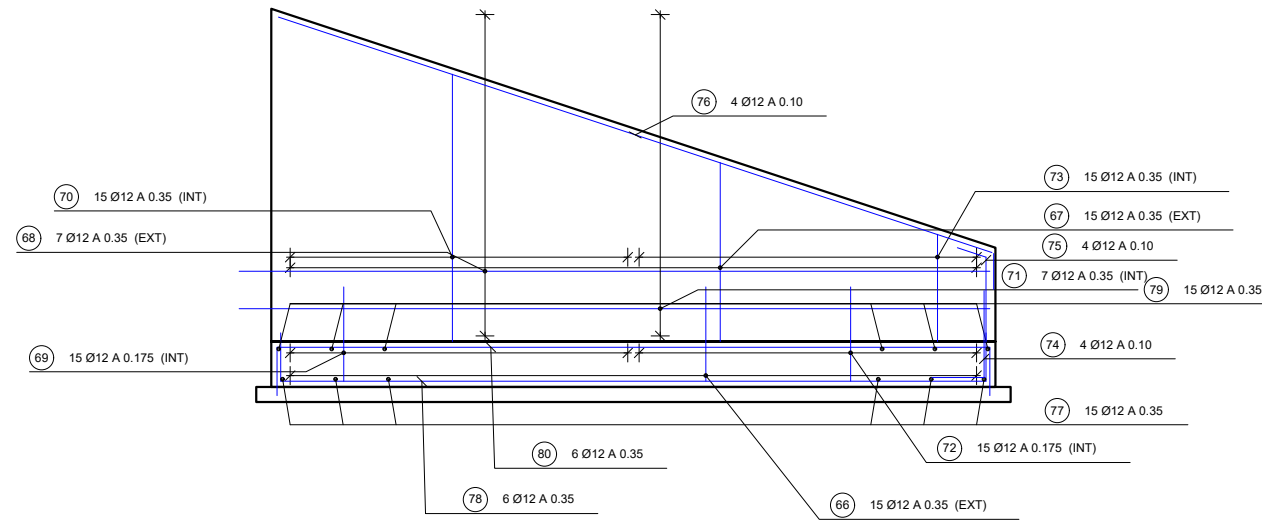
ARMADURA ALETA 2  
ESCALA 1:50  
Unitats: m



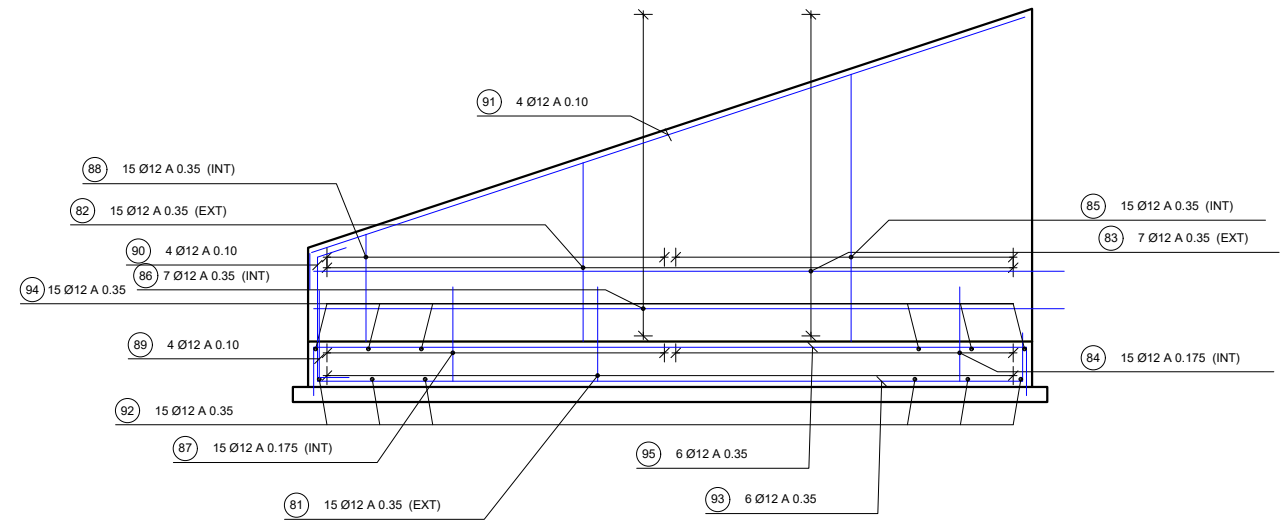
POSICIÓ	BARRA	N. BARRES	LONGITUT m	FORMA UNITATS: mm	LONGITUT TOTAL m	PES kg/m	PES kg	PES TOTAL kg	
<b>ALETA 1</b>									
<b>ALÇAT</b>									
36	Ø12	15	0.97	271   699	14.6	0.89	12.9	PES TOTAL: 297.7 kg	
37	Ø12	15	1.75	214   VM=1535	26.2	0.89	23.4		
38	Ø12	7	4.00	420   VM=3345   232	28.0	0.89	24.9		
39	Ø12	15	0.97	271   699	14.6	0.89	12.9		
40	Ø12	15	2.08	214   VM=1863	31.2	0.89	27.7		
41	Ø12	7	4.00	420   VM=3345   232	28.0	0.89	24.9		
42	Ø12	15	0.97	271   699	14.6	0.89	12.9		
43	Ø12	15	1.42	214   VM=1208	21.3	0.89	19.0		
44	Ø12	4	0.97	271   699	3.9	0.89	3.5		
45	Ø12	4	1.08	200   880	4.3	0.89	3.8		
46	Ø12	4	5.14	200   4941	20.6	0.89	18.3		
<b>SABATA</b>									
47	Ø12	15	2.11	264   1582   264	31.6	0.89	28.2		
48	Ø12	6	5.34	282   4772   282	32.0	0.89	28.5		
49	Ø12	15	2.11	264   1582   264	31.6	0.89	28.2		
50	Ø12	6	5.34	282   4772   282	32.0	0.89	28.5		

POSICIÓ	BARRA	N. BARRES	LONGITUT m	FORMA UNITATS: mm	LONGITUT TOTAL m	PES kg/m	PES kg	PES TOTAL kg	
<b>ALETA 2</b>									
<b>ALÇAT</b>									
51	Ø12	22	0.97	271   699	21.3	0.89	19.0	PES TOTAL: 432.1 kg	
52	Ø12	22	1.75	214   VM=1535	38.5	0.89	34.3		
53	Ø12	7	5.75	420   VM=5101   232	40.3	0.89	35.8		
54	Ø12	22	0.97	271   699	21.3	0.89	19.0		
55	Ø12	22	2.08	214   VM=1863	45.7	0.89	40.7		
56	Ø12	7	5.75	420   VM=5101   232	40.3	0.89	35.8		
57	Ø12	22	0.97	271   699	21.3	0.89	19.0		
58	Ø12	22	1.42	214   VM=1208	31.3	0.89	27.9		
59	Ø12	4	0.97	271   699	3.9	0.89	3.5		
60	Ø12	4	1.08	200   880	4.3	0.89	3.8		
61	Ø12	4	7.58	200   7382	30.3	0.89	27.0		
<b>SABATA</b>									
62	Ø12	22	2.11	264   1582   264	46.4	0.89	41.3		
63	Ø12	6	7.84	282   7272   282	47.0	0.89	41.8		
64	Ø12	22	2.11	264   1582   264	46.4	0.89	41.3		
65	Ø12	6	7.84	282   7272   282	47.0	0.89	41.8		

ARMADURA ALETA 3  
ESCALA 1:50  
Unitats: m



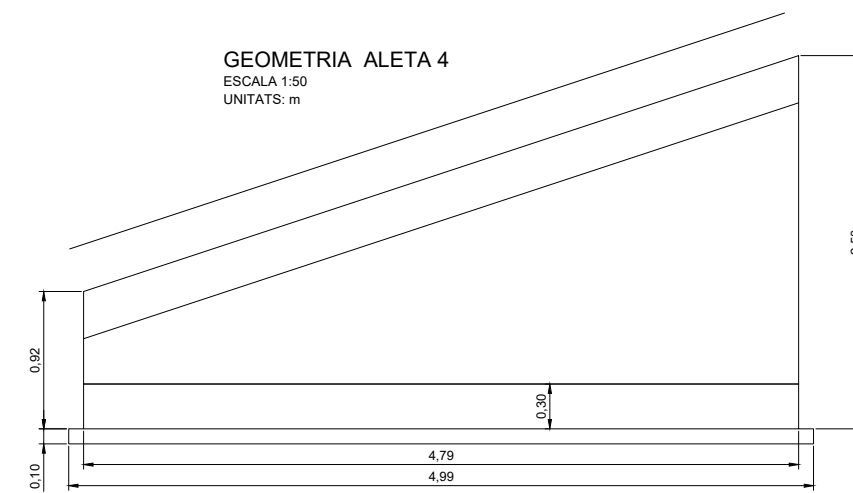
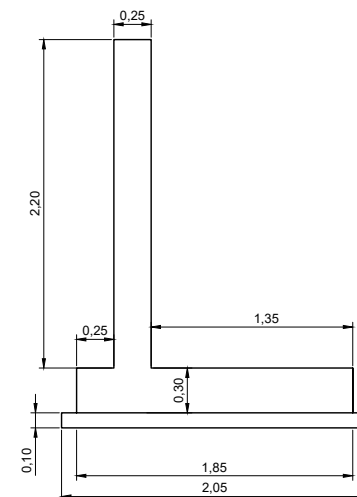
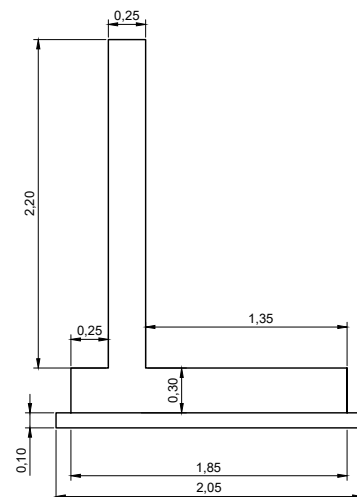
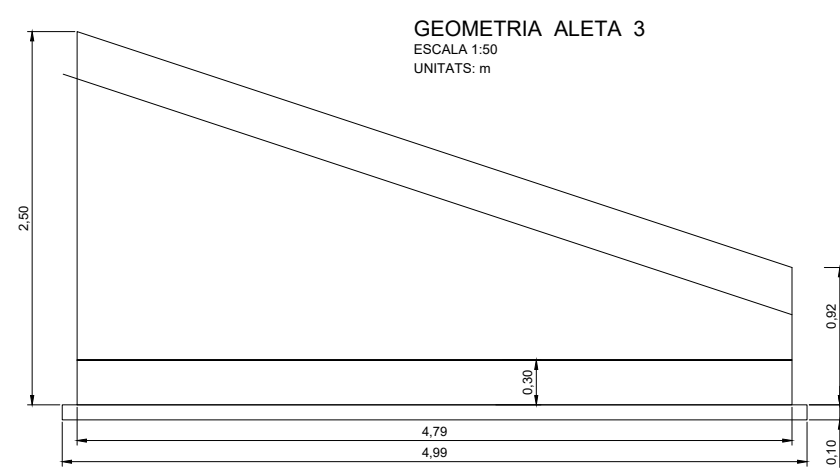
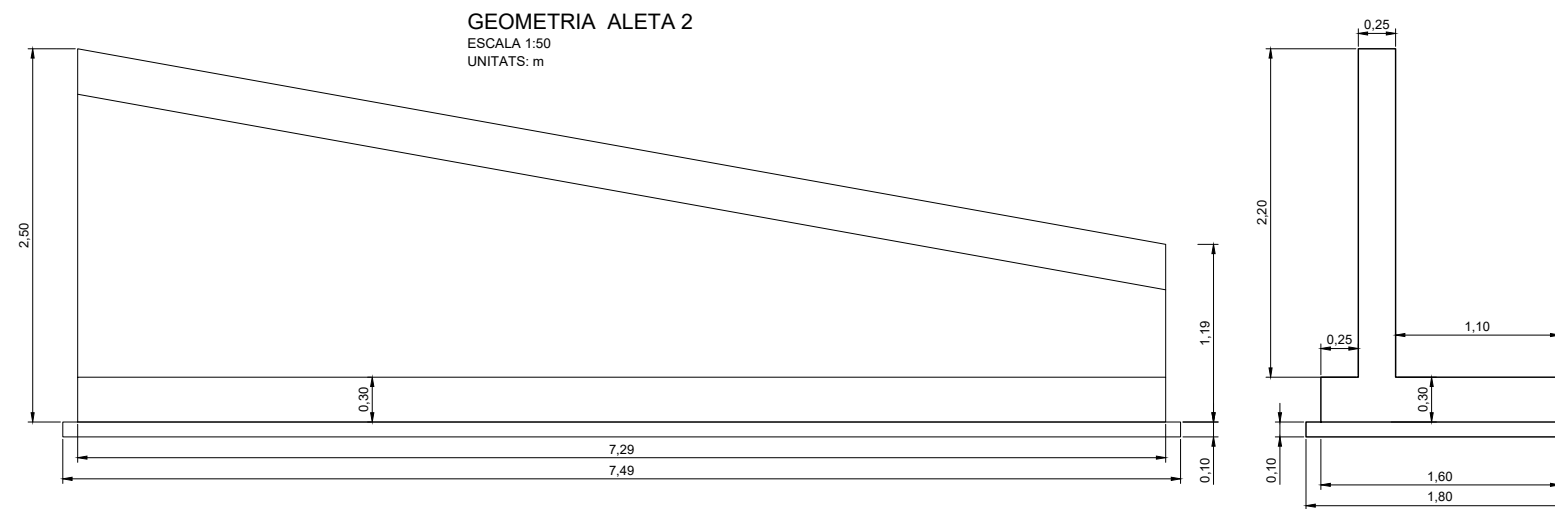
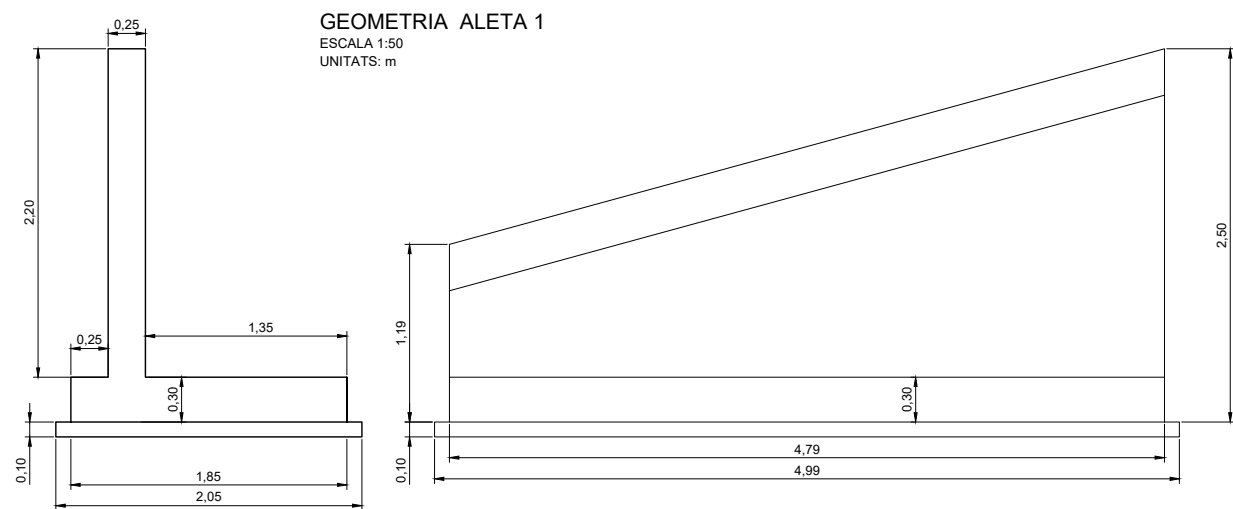
ARMADURA ALETA 4  
ESCALA 1:50  
Unitats: m



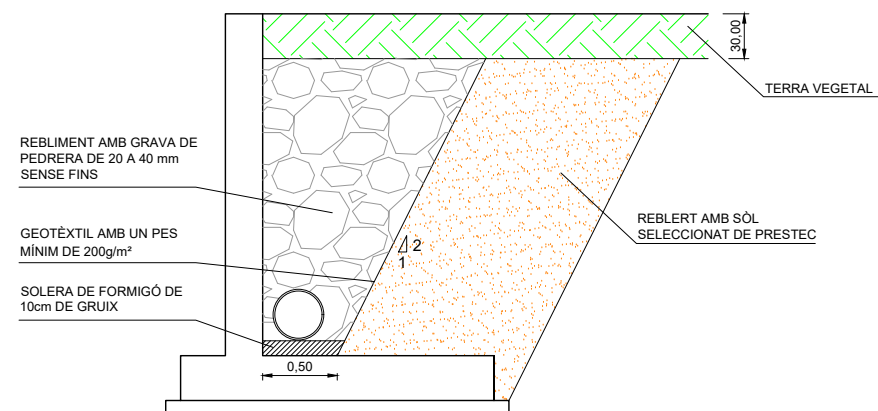
POSICIO	BARRA	N. BARRES	LONGITUT m	FORMA UNITATS: mm	LONGITUT TOTAL m.	PES kg/m	PES kg	PES TOTAL kg	
<b>ALETA 3</b>									
<b>ALÇAT</b>									
66	Ø12	15	0.97	271   699	14.6	0.89	12.9	PES TOTAL: 287,9 kg	
67	Ø12	15	1.61	214   VM=1400	24.2	0.89	21.6		
68	Ø12	7	3.70	420   VM=3051   232	25.9	0.89	23.1		
69	Ø12	15	0.97	271   699	14.6	0.89	12.9		
70	Ø12	15	2.01	214   VM=1795	30.1	0.89	26.8		
71	Ø12	7	3.70	420   VM=3051   232	25.9	0.89	23.1		
72	Ø12	15	0.97	271   699	14.6	0.89	12.9		
73	Ø12	15	1.22	214   VM=1005	18.3	0.89	16.3		
74	Ø12	4	0.97	271   699	3.9	0.89	3.5		
75	Ø12	4	0.81	200   610	3.2	0.89	2.9		
76	Ø12	4	5.22	200   5019	20.9	0.89	18.6		
<b>SABATA</b>									
77	Ø12	15	2.11	264   1582   264	31.6	0.89	28.2		
78	Ø12	6	5.34	282   4772   282	32.0	0.89	28.5		
79	Ø12	15	2.11	264   1582   264	31.6	0.89	28.2		
80	Ø12	6	5.34	282   4772   282	32.0	0.89	28.5		

POSICIO	BARRA	N. BARRES	LONGITUT m	FORMA UNITATS: mm	LONGITUT TOTAL m.	PES kg/m	PES kg	PES TOTAL kg	
<b>ALETA 4</b>									
<b>ALÇAT</b>									
81	Ø12	15	0.97	271   699	14.6	0.89	12.9	PES TOTAL: 287,9 kg	
82	Ø12	15	1.61	214   VM=1400	24.2	0.89	21.6		
83	Ø12	7	3.70	420   VM=3051   232	25.9	0.89	23.1		
84	Ø12	15	0.97	271   699	14.6	0.89	12.9		
85	Ø12	15	2.01	214   VM=1795	30.1	0.89	26.8		
86	Ø12	7	3.70	420   VM=3051   232	25.9	0.89	23.1		
87	Ø12	15	0.97	271   699	14.6	0.89	12.9		
88	Ø12	15	1.22	214   VM=1005	18.3	0.89	16.3		
89	Ø12	4	0.97	271   699	3.9	0.89	3.5		
90	Ø12	4	0.81	200   610	3.2	0.89	2.9		
91	Ø12	4	5.22	200   5019	20.9	0.89	18.6		
<b>SABATA</b>									
92	Ø12	15	2.11	264   1582   264	31.6	0.89	28.2		
93	Ø12	6	5.34	282   4772   282	32.0	0.89	28.5		
94	Ø12	15	2.11	264   1582   264	31.6	0.89	28.2		
95	Ø12	6	5.34	282   4772   282	32.0	0.89	28.5		



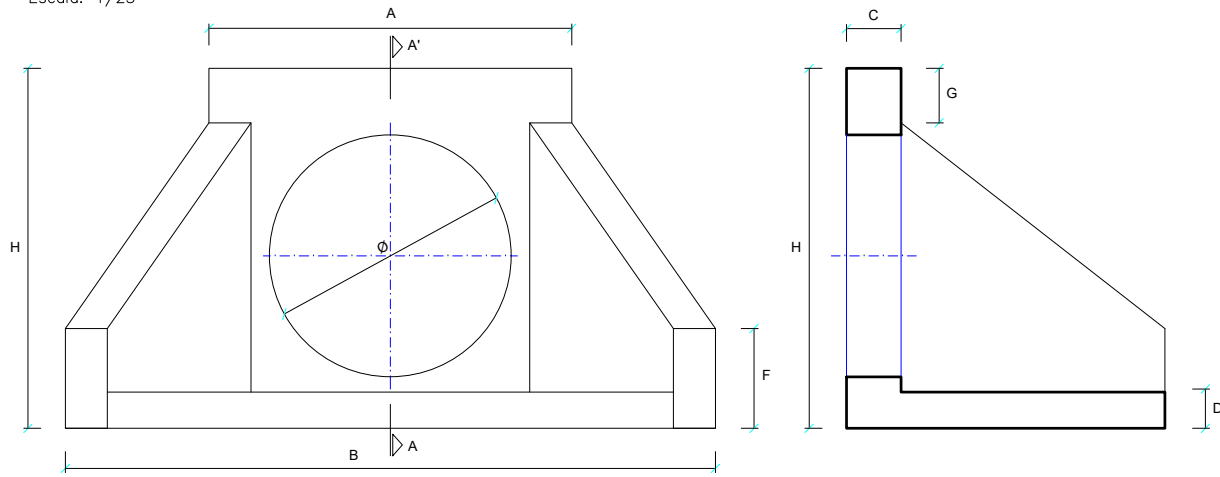


**SECCIÓ TIPUS ALETA**



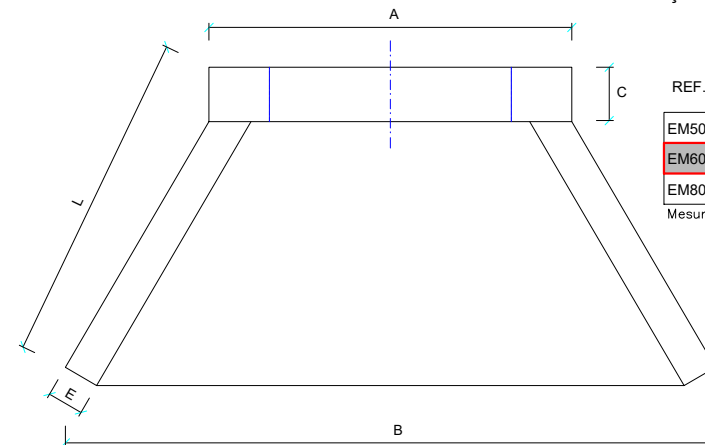
**BROC PREFABRICAT DE FORMIGÓ TIPUS GLS O SIMILAR PER OBRA DE DRENATGE TRANSVERSAL**

Escala: 1/25



ALÇAT

SECCIÓ A-A'



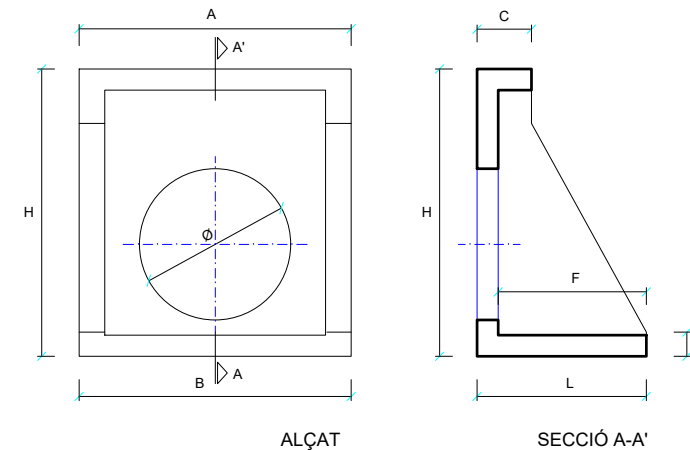
PLANTA

REF.	Ø	A	B	H	L	C	D	E	F	G	PES Kg/Ut.
EM50	50	105	200	110	105	15	11.5	12	32	18	2084
EM60	60	105	200	110	105	15	11.5	12	32	18	2084
EM80MON	80	120	215	119	110	18	12	12	33	18	2084

Mesures en cm.

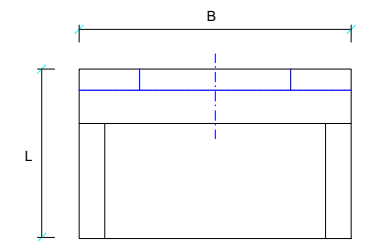
**BROC PREFABRICAT DE FORMIGÓ TIPUS GLS O SIMILAR PER I PASSALVACUNETES**

Escala: 1/25



ALÇAT

SECCIÓ A-A'



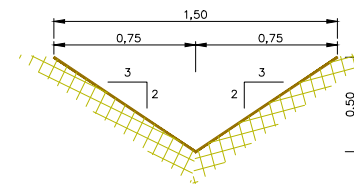
PLANTA

Ø	A	B	H	L	C	D	E	F	PES Kg/Ut.
40	90	90	95	56	18	8	8.5	49	329
50	90	90	95	56	18	8	8.5	49	329
60	90	90	95	56	18	8	8.5	49	329

Mesures en cm.

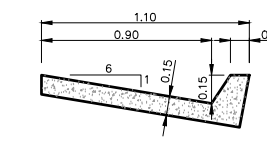
**DETALL CUNETA DE TERRA CU-1**

ESCALA: 1/40



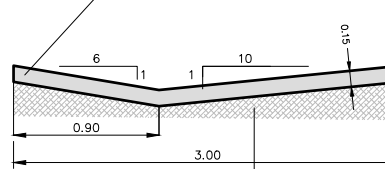
**DETALL CUNETA TIPUS TTR-10 CU-3**

ESCALA: 1/40



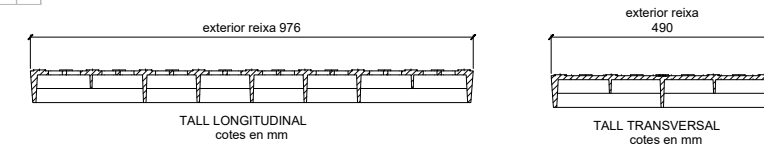
**DETALL GUAL EXECUTAT "IN SITU"**

15cm de formigó HM-20



20 cm MÍNIM DE TOT-Ú ZA 0/20 COMPACTAT AL 95% PM

**REIXA TALLA AIGÜES TIPUS B-30 AD D-400 DE GRUP FÀBREGAS**



exterior reixa 976

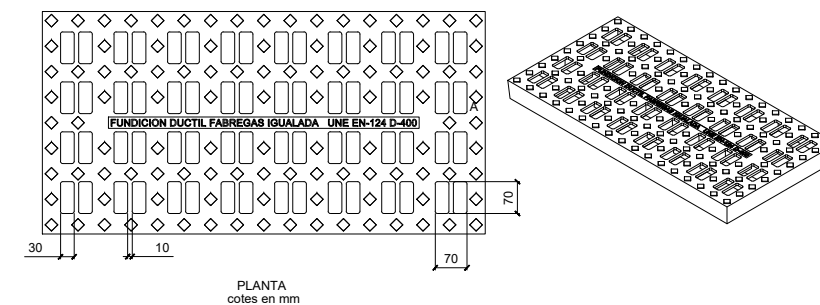
exterior reixa 490

TALL LONGITUDINAL cotes en mm

TALL TRANSVERSAL cotes en mm

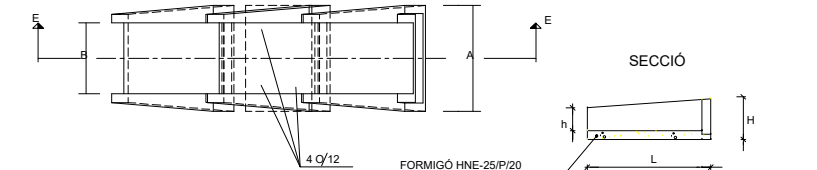
vista alçats

Material: Fosa dúctil GGG-40  
Norma: UNE EN-124  
Classe: D-400  
Pes: 49.361 kg  
Superfície absorció: 1330.27 cm²  
Acabat: Pintat negre asfàltic



PLANTA cotes en mm

DETALL BAIXANTS E: S/E



PERSPECTIVA

SECCIÓ E-E

BAIXANT TIPUS

VARE

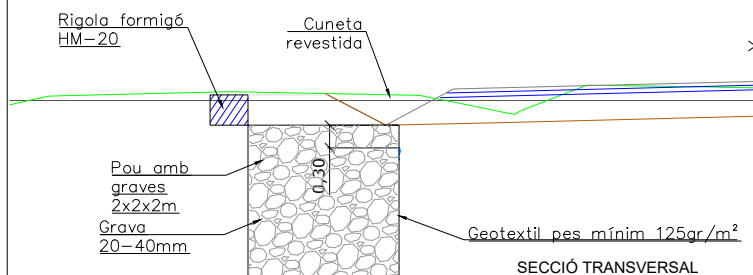
10 cm FORMIGÓ HM-20

DAU FORMIGÓ HM-20 CADA 5.00 m.

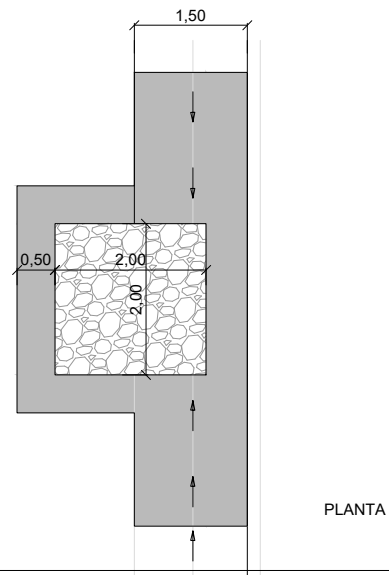
DIMENSIONS DELS BAIXANTS

BAIXANT	L	A	B	C	D	G	H	h
BA-1	70	60	41	49	41	5	23	18

**Pou drenant**

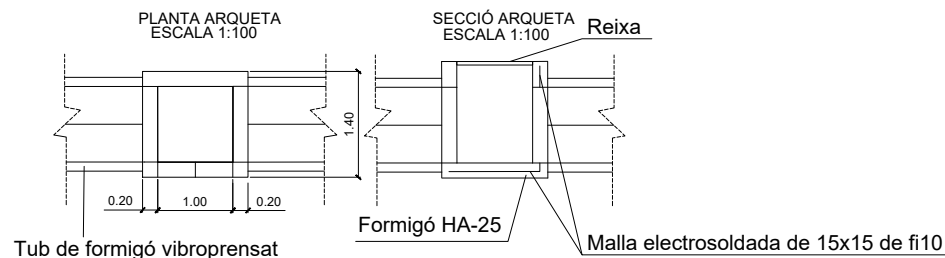


SECCIÓ TRANSVERSAL



PLANTA

**Arqueta de formigó armat d'1x1 amb formigó HA-25**



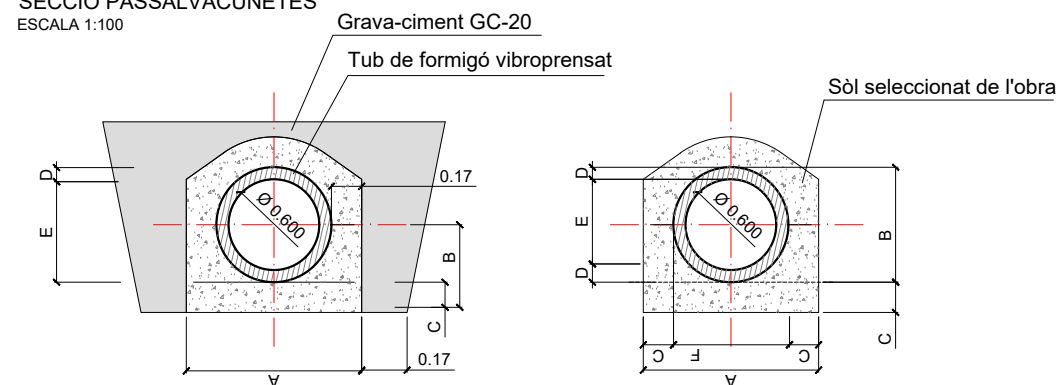
Tub de formigó vibropressat

Formigó HA-25

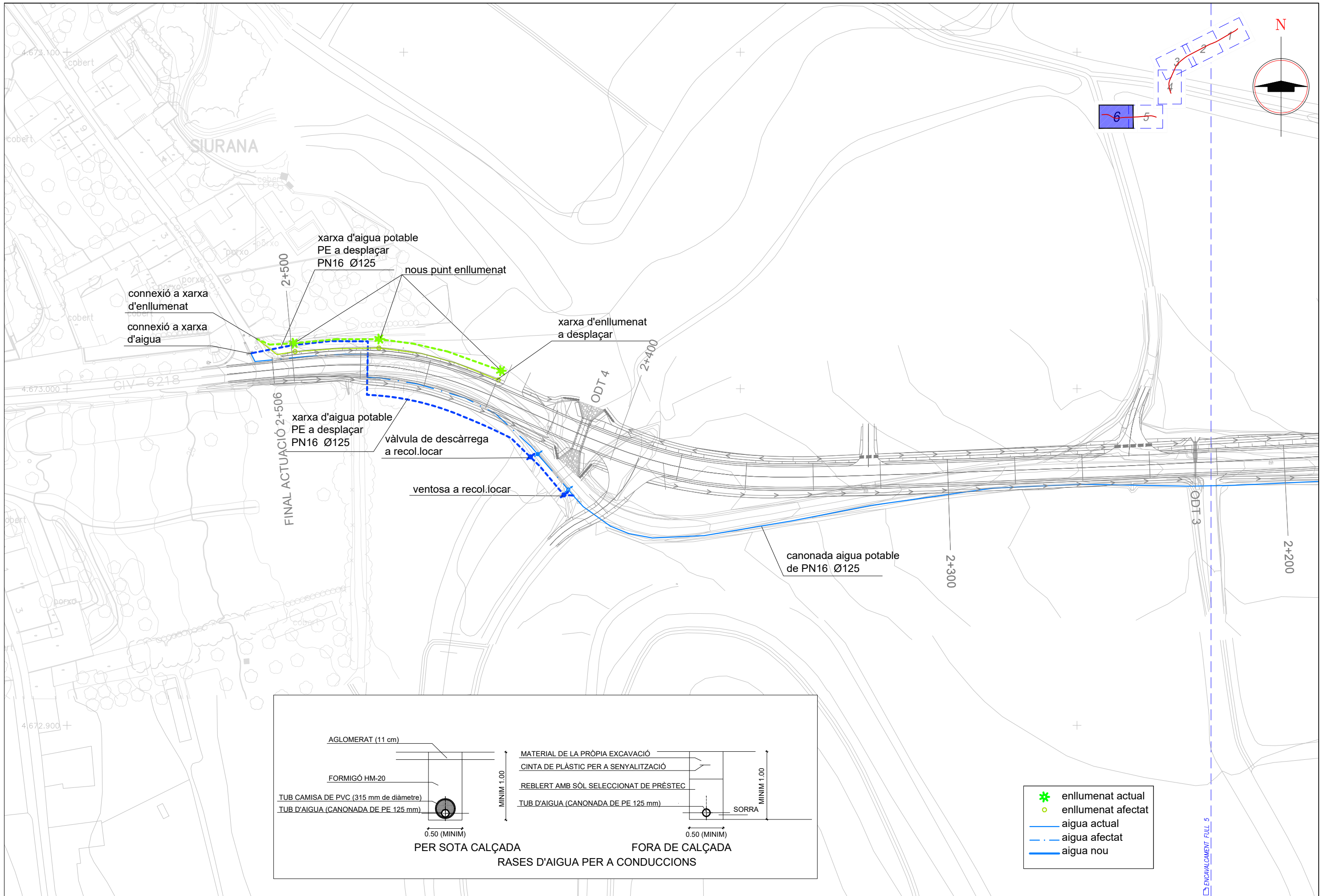
Malla electrosoldada de 15x15 de fi10

**SECCIÓ PASSALVACUNETES**

ESCALA 1:100



Ø	A	B	C	D	E
mm	m	m	m	m	m
600	1.10	0.85	0.17	0.08	0.60



**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES**

<b>ÍNDEX</b>	
1.- ASPECTES GENERALS. ....	3
1.1.- Objecte, abast i disposicions generals. ....	3
1.1.1.- Objecte. ....	3
1.1.2.- Àmbit d'aplicació. ....	3
1.1.3.- Instruccions, normes i disposicions aplicables. ....	3
1.2.- Descripció de les obres. ....	4
1.2.1.- Descripció general de l'obra. ....	4
1.2.2.- Esplanació i obres preparatòries. ....	4
1.2.3.- Drenatge. ....	5
1.2.4.- Demolicions, tall i fresatges. ....	5
1.2.5.- Ferms i paviments. ....	5
1.2.6.- Senyalització i seguretat vial. ....	5
1.2.7.- Mesures correctores. ....	5
1.2.8.- Serveis afectats. ....	5
1.3.- Direcció d'obra. ....	6
1.4.- Desenvolupament de les obres. ....	6
1.4.1.- Replanteigs. Acta de comprovació del replanteig. ....	6
1.4.2.- Plànols d'obra. ....	6
1.4.3.- Programes de treballs. ....	7
1.4.4.- Control de qualitat. ....	7
1.4.5.- Mitjans del contractista per a l'execució dels treballs. ....	7
1.4.6.- Informació a preparar pel contractista. ....	7
1.4.7.- Manteniment i regulació del trànsit durant les obres. ....	7
1.4.8.- Seguretat i salut al treball. ....	7
1.4.9.- Afeccions al medi ambient. ....	8
1.4.10.- Abocadors. ....	8
1.4.11.- Execució de les obres no especificades en aquest plec. ....	8
1.5.- Amidament i abonament. ....	8
1.5.1.- Amidament de les obres. ....	8
1.5.2.- Abonament de les obres. ....	8
2.- MATERIALS BÀSICS. ....	9
2.1.- Aspectes generals. ....	9
2.2.- Materials per a terraplens i rebliments localitzats. ....	9
2.2.1.- Consideracions generals. ....	9
2.3.- Materials per a ferms. ....	9
2.3.1.- Tot-ú artificial. ....	9
2.3.2.- Mescles bituminoses en calent. ....	9
2.3.3.- Granulats per a regs d'emprimació. ....	10
2.3.4.- Emulsions bituminoses. Regs d'adherència i d'emprimació. ....	10
2.4.- Beurades, morters i formigons. ....	10
2.4.1.- Aigua per a beurades, morters i formigons. ....	10
2.4.2.- Granulats per a morters i formigons. ....	10
2.4.3.- Ciments. ....	10
2.4.4.- Formigons. ....	10
2.5.- Materials per a senyalització i abalisament. ....	10
2.5.1.- Marques vials. ....	10
2.5.2.- Senyalització vertical en alumini. ....	11
2.5.3.- Barrera de seguretat metàl·lica. ....	15
2.6.- Materials a col·locar per la hidrosembra. ....	16
2.7.- Materials per l'enllumenat. ....	16
2.7.1.- Obra civil per a instal·lacions elèctriques. ....	16
2.7.2.- Cables elèctrics. ....	16
2.7.3.- Presa de terra. ....	17
3.- UNITATS D'OBRA, PROCÉS D'EXECUCIÓ I CONTROL. ....	18
3.1.- Treballs generals. ....	18
3.1.1.- Replantejament. ....	18
3.1.2.- Accés a les obres. ....	18
3.1.3.- Instal·lacions auxiliars d'obra i obres auxiliars. ....	18
3.1.4.- Maquinària i mitjans auxiliars. ....	18
3.2.- Enderrocs i demolicions. ....	18

3.3.- Moviment de terres.....	18	4.2.4.- Acabats.....	33
3.3.1.- Aclariment i estassada del terreny.....	18	4.3.- Estructures de formigó.....	33
3.3.2.- Excavacions.....	19	4.3.1.- Armadures utilitzades en el formigó armat.....	33
3.3.3.- Terraplenats i rebliments.....	20	4.3.2.- Formigons.....	33
3.3.4.- Acabats.....	20	4.3.3.- Elements auxiliars.....	34
3.4.- Drenatge.....	20	4.4.- Ferms i paviments.....	34
3.4.1.- Cunetes.....	20	4.4.1.- Capes granulars.....	34
3.4.2.- Elements prefabricats de drenatge.....	21	4.4.2.- Mescles bituminoses.....	34
3.5.- Ferms i paviments.....	21	4.4.3.- Regs i tractaments superficials.....	34
3.5.1.- Tot-ú artificial.....	21	4.5.- Drenatge.....	34
3.5.2.- Mescles bituminoses.....	22	4.5.1.- Cunetes.....	34
3.6.- Estructures de formigó.....	25	4.5.2.- Cunetes de formigó executades a l'obra.....	34
3.6.1.- Armat.....	25	4.5.3.- Elements prefabricats del drenatge.....	34
3.6.2.- Formigonat.....	25	4.6.- Seguretat vial.....	35
3.6.3.- Elements auxiliars.....	27	4.6.1.- Marques vials.....	35
3.7.- Senyalització i abalisament.....	28	4.6.2.- Senyalització vertical.....	35
3.7.1.- Senyalització horitzontal.....	28	4.6.3.- Barrera de seguretat.....	35
3.7.2.- Senyalització vertical.....	28	4.7.- Mesures correctores.....	35
3.7.3.- Barreres flexibles.....	30	4.8.- Enllumenat.....	35
3.8.- Mesures correctores.....	31	4.8.1.- Obra civil per a instal.lacions elèctriques.....	35
3.8.1.- Estesa de terra vegetal.....	31	4.8.2.- Cables elèctrics.....	36
3.8.2.- Aplicació de la hidrosembra en talussos i zones planeres.....	31	4.9.- Aigua potable.....	36
3.9.- Enllumenat.....	31	4.10.- Partides alçades.....	36
3.9.1.- Obra civil per a instal.lacions elèctriques d'enllumenat.....	31		
3.9.2.- Cables elèctrics.....	31		
4.- AMIDAMENT I ABONAMENT.....	32		
4.1.- Demolicions.....	32		
4.2.- Moviment de terres.....	32		
4.2.1.- Aclariment i esbrossada.....	32		
4.2.2.- Excavacions.....	32		
4.2.3.- Terraplens i rebliments.....	33		

## 1.- ASPECTES GENERALS.

### 1.1.- Objecte, abast i disposicions generals.

#### 1.1.1.- Objecte.

Aquest plec de prescripcions tècniques particulars té per objecte en primer lloc estructurar l'organització general de l'obra; en segon lloc, fixar les característiques dels materials a emprar; igualment, establir les condicions que ha d'acomplir el procés d'execució de l'obra; i per últim, organitzar el mode i manera en que s'han de realitzar els amidaments i abonaments de les obres.

#### 1.1.2.- Àmbit d'aplicació.

El present plec s'aplicarà a totes les obres necessàries per a la construcció de *Condicionament de dos trams de la carretera GIV-6219, de la C-31 a Vilamalla, per Siurana, entre els PK 0+236 fins el 1+450 i entre els PK 1+898 fins el 2+506.*

#### 1.1.3.- Instruccions, normes i disposicions aplicables.

##### GENERAL

Seràn d'aplicació, en el seu cas, com a supletòries i complementàries de les contingudes en aquest Plec, les Disposicions i els seus annexes que a continuació es relacionen, sempre que no modifiquin ni s'oposin a allò que en ell s'especifica.

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts PG-3/75, aprovat per O.M. de 6 de febrer de 1976, amb les modificacions i ampliacions aprovades
- Decret Legislatiu 2/2009, de 25 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de carreteres (DOGC 5452 de 27 d'agost)
- Reglament General de Carreteres aprovat per Decret 293/2003, de 18 de novembre
- Llei 3/2007, del 4 de juliol, d'obra pública (DOGC 4920, del 6 de juliol)
- RDL 3/2011, de 14 de novembre, text refós de la *Ley de Contratos del Sector Público*

Serà d'aplicació l'acord del Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998 (DOGC de 03/08/1998), pel qual es fixen els criteris per a la utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en la construcció.

Segons l'esmentat acord, s'exigeix que els productes, corresponents a les famílies de materials que es relacionen a continuació, si estan inclosos en el Plec de condicions d'aquest projecte, siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També es procurarà, en el seu cas, que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

En cas d'alguna discrepància o conflicte entre aquest article i qualsevol de les clàusules dels Plecs de les famílies a continuació relacionades, preval aquest esmentat article.

Relació de Plecs de família a aplicar aquest article:

- Ciments
- Guixos
- Escaioles
- Productes bituminosos en impermeabilització de cobertes
- Armadures actives d'acer
- Filferros trefilats llisos i corrugats
- Malles electrosoldades i biguetes semiresistents
- Productes bituminosos impermeabilitzants

- Poliestirens expandits
- Productes de fibra de vidre com aïllants tèrmics
- Xemeneies modulars metàl·liques
- Tubs de coure per a ús termohidrosanitari
- Tubs de plàstic per a ús termohidrosanitari
- Cables elèctrics per a baixa tensió
- Aparells sanitaris
- Aixetes sanitàries

Tots aquests documents obligaran en la redacció original amb les modificacions posteriors, declarades d'aplicació obligatòria i que es declari com a tal durant el termini de les obres d'aquest projecte.

El Contractista està obligat al compliment de totes les instruccions, plecs o normes de tota índole promulgades per l'administració de l'estat, de l'autonomia, diputació, ajuntament i d'altres organismes competents, que tinguin aplicació a les feines que s'han de fer, tant si són esmentats com si no ho són en la relació anterior, quedant a decisió del Director de les Obres resoldre qualsevol discrepància que pugui haver respecte el que disposa aquest Plec.

##### DRENATGE

- Norma 5.2-IC sobre drenaje superficial, aprovada per OM de 15 de febrer de 2016
- OC 17/2003 de 23 de desembre, sobre Recomendaciones para el proyecto y construcción del drenaje subterráneo en obras de carretera.
- Recomanacions tècniques per al disseny d'infraestructures que interfereixen amb l'espai fluvial. Agència Catalana de l'Aigua.

##### GEOLOGIA I GEOTÈCNIA

- Guía para el proyecto y la ejecución de muros de escollera en obras de carretera, agosto de 2006. Esta publicación anula a las anteriores Recomendaciones para el diseño y construcción de muros de escollera en obras de carreteras de 1998 y al capítulo 5 de la publicación Tipología de muros de carretera.
- Guía para el proyecto y la ejecución de micropilotes en obras de carretera. Dirección General de Carreteras, octubre de 2005.
- Guía para el diseño y la ejecución de anclajes al terreno en obras de carretera. Dirección General de Carreteras, 2ª edición revisada - junio de 2003.
- Guía de cimentaciones en obras de carreteras. Dirección General de Carreteras, 3ª edición revisada - diciembre de 2009.
- Tipología de muros de carretera. Dirección General de Carreteras, 2ª edición revisada - julio de 2002. El capítulo 5 de muros de escollera se considera obsoleto y sustituido en la práctica por la Guía para el proyecto y la ejecución de muros de escollera en obras de carretera, agosto de 2006.
- Protección contra desprendimientos de rocas. Pantallas dinámicas. Dirección General de Carreteras 1996.
- Manual para el proyecto y ejecución de estructuras de suelo reforzado. Dirección General de Carreteras, enero de 1989.

##### ESTRUCTURES

- Instrucció de formigó estructural EHE-08, aprovada per Reial Decret 1247/2008 de 18 de juliol.(BOE de 22 d'agost), correcció d'errades BOE de 24 de desembre de 2008.
- Instrucció sobre les accions a considerar en el projecte de carretera, IAP-11, FOM/2842/2011 de 29 de setembre de 2011 (BOE de 21 d'octubre de 2011)
- Norma de construcció sismorresistent: Part General i Edificació NCSE-02, RD 997/2002 de 27 de setembre (BOE d'11 d'octubre de 2002).
- Norma de construcció sismorresistent: Ponts NCSP-07, RD 637/2007, de 18 de maig (BOE de 2 de juny de 2007)
- Orden FOM/3818/2007, de 10 de desembre, por la que se dictan instrucciones complementarias para la utilización de elementos auxiliares de obra en la construcción de puentes de carretera.(BOE de 27 de desembre)
- Orden Circular 11/02 de 27 de novembre, sobre criteris a tenir en compte en el projecte i en la construcció de ponts amb elements prefabricats de formigó estructural.
- Recomendaciones para el proyecto de puentes mixtos en carreteras (RPX-95). Dirección General de Carreteras, 1996.

- Recomendaciones para el proyecto de puentes metálicos en carreteras (RPM-95). Dirección General de Carreteras, 1996.
- Manual de aplicación de las recomendaciones RPM-RPX/95. Dirección General de Carreteras, 2000.
- Instrucción para la Recepción de Cementos, RC/08, Real Decret 956/2008, de 6 de juny, BOE de 19 de juny, correcció d'errades BOE d'11 de setembre de 2008.
- RD 605/2006 de 19 de maig, per el que s'aproven els procediments per a l'aplicació de la norma UNE-EN 197-2:2000 als ciments no subjectes al marcatge CE i als centres de distribució de qualsevol tipus de ciment (BOE de 7 de juny)
- Recomendaciones para la realización de pruebas de carga de recepción en puentes de carreteras. Dirección General de Carreteras, 1999
- Real Decreto 751/2011, de 27 de maig, per el que s'aprova la Instrucción de acero estructural EAE, (BOE del 23 de juny, correcció d'errades BOE del 23 de juny).
- Real Decreto 1829/1995, de 10 de novembre, por el que se aprueba la norma básica de la edificación NBE-EA-95 "Estructuras de acero en edificación" (BOE, 18 enero 1996)
- Nota técnica sobre aparatos de apoyo para puentes de carretera, Dirección General de Carreteras, 1995
- Nota de servei sobre lloses de transició en obres de pas, de juliol de 1992.
- Guía para el proyecto y la ejecución de muros de escollera en obras de carretera, de 2006.
- Manual para el proyecto y ejecución de estructuras de suelo reforzado. Dirección General de Carreteras, enero de 1989
- Guía para la concepción de puentes integrales en carreteras. Dirección General de Carreteras, septiembre de 2000.
- Obras de paso de nueva construcción. Conceptos generales. Dirección General de Carreteras, mayo de 2000

#### FERMS

- Norma 6.1-IC sobre seccions de ferm, aprovada per Ordre FOM/3460/2003, de 28 de novembre. (BOE de 12 de desembre)
- Norma 6.3-IC sobre rehabilitacions de ferm, aprovada per Ordre FOM/3459/2003, de 28 de novembre. (BOE de 12 de desembre, correcció d'errades BOE de 25 de maig de 2004)
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per Obres de Conservació de Carreteres (PG-4), aprovat per l'ordre circular 8/2001 de 18 de gener de 2002. (Publicada 2a edició revisada i corregida, desembre 2003)
- Nota de servei 5/06 sobre explicacions i capes de ferm tractades amb ciment, de 22 de setembre.
- Ordre Circular 21/2007, d'11 de juliol, sobre l'ús i especificacions que han d'acomplir els lligants i mescles bituminoses que incorporin cautxú procedent de pneumàtics fora d'ús
- Ordre Circular 21bis/2009 sobre betums millorats i betums modificats d'alta viscositat amb cautxú procedent de pneumàtics fora d'ús (NFU) i criteris a tenir en compte per a la seva fabricació in situ i emmagatzemament a obra.
- Ordre Circular 29/2011 sobre lligants bituminosos i microaglomerats en fred

#### SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

- Manual de senyalització urbana d'orientació. Departament de Política Territorial i Obres Públiques. Generalitat de Catalunya.
- Manual de senyalització interurbana d'orientació. Departament de Política Territorial i Obres Públiques. Generalitat de Catalunya.
- Norma 8.1- IC "Senyalització vertical", de 20 de març de 2014.(BOE de 5 d'abril de 2014)
- Instrucció 8.2- IC "Marques vials", de 16 de juliol de 1987. (BOE de 4 d'agost i 29 de setembre)
- Señales verticales de circulación. Tomo I. Características de las señales. Dirección General de Carreteras, marzo de 1992.
- Señales verticales de circulación. Tomo II. Catálogo y significado de las señales. Dirección General de Carreteras, juny de 1992.
- Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal. Dirección General de Carreteras, desembre 2012
- Ordre circular 309/90 CyE, de 15 de gener, sobre fites d'aresta.

#### SENYALITZACIÓ D'OBRA

- Instrucció 8.3-IC "Senyalització d'obra", de 31 d'agost de 1987.(BOE de 18 de setembre de 1987)
- Manual de ejemplos de señalización de obras fijas.Dirección General de Carreteras, 1997.
- Señalización móvil de obras. Dirección General de Carreteras, 1997.
- Ordre circular 301/89 T sobre senyalització d'obra.
- Ordre circular 300/89 P.P. sobre senyalització, balisament, defensa i acabament d'obres fixes en vies fora de poblats.

- Ordre circular 15/2003, de 13 d'octubre, sobre señalización de los tramos afectados por la puesta en servicio de las obras. Remate de obras.
- Ordre circular 16/2003, de 20 de novembre, sobre intensificació i ubicació de cartells d'obres.

#### SISTEMES DE CONTENCIÓ

- Recomendaciones sobre criterios de aplicación de sistemas de contención de vehiculos, aprovades per OC 35/2014 de 19 de maig.
- Ordre FOM/3053/2008, de 23 de setembre, per la que s'aprova la Instrucción Técnica para la instalación de reductores de velocidad y bandas transversales de alerta en carreteras de la Red de Carreteras del Estado(BOE del 29 d'octubre de 2008)
- Elements reductors de velocitat en l'àmbit urbà. Dossiers tècnics de seguretat viària, núm. 22. Servei Català de Trànsit

#### SEGURETAT I SALUT

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. BOE nº 269 10/11/1995
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales. BOE nº 298 13/12/2003
- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE de 19 d'octubre)
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción (BOE de 25 de octubre). Modificado por el Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo (BOE de 29 de mayo).
- RD 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE del 25 de agosto de 2007). Corrección de errores BOE del 12 de septiembre del 2007. Modificado por Real Decreto 327/2009, de 13 de marzo (BOE del 14 de marzo de 2009).
- REAL DECRETO 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. BOE nº 27 31/01/1997
- REAL DECRETO 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales. BOE núm. 27 31/01/2004
- REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción. BOE núm. 71 23/03/2010

#### MEDI AMBIENT

- Real Decreto 105/08, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE de 13 de febrer)
- Real decreto 1481/01, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

#### 1.2.- Descripció de les obres.

##### 1.2.1.- Descripció general de l'obra.

L'objecte del present projecte és la completa exposició de totes les característiques i paràmetres que defineixen les actuacions a realitzar en el condicionament de dos trams de la carretera GIV-6219, de la C-31 a Vilamalla, per Siurana, entre els PK 0+300 fins el 1+380 i entre els PK 1+900 fins el 2+510.

##### 1.2.2.- Esplanació i obres preparatòries.

Totes les obres venen definides al document núm. 2: Plànols, i s'executaran d'acord amb allò que en ells s'indica, conforme a les especificacions d'aquestes Prescripcions Tècniques i a les ordres i instruccions que dicti l'Enginyer Director.



Les obres d'esplanació comprenen:

- Replanteig de totes les operacions i materialització de referències topogràfiques.
- L'aclariment i esbrossada de tota la zona compresa dins dels límits de l'explanació, fins i tot la tala d'arbres i l'extracció de soques.
- L'eliminació de tots els materials inservibles dins dels límits d'esplanació.
- Tots els accessos i camins de servei interior, necessaris per a l'execució de les obres.
- Les obres necessàries per al manteniment de servitud durant l'execució dels treballs, fins i tot la senyalització provisional necessària, segons indicació de la Direcció de les obres.
- El moviment de terres necessari per conformar l'esplanada de la carretera. Aquestes obres inclouen tots els desmuntats en la traça o préstecs autoritzats, transport dels materials utilitzables al seu lloc d'utilització i d'aquells que no ho són, a abocador, preparació de la superfície d'assentament, formació de reblliments, acabats i allisada de talussos i construcció de l'esplanada millorada.
- Totes aquelles actuacions que siguin necessàries per acabar l'obra en les condicions de qualitat i amb les toleràncies definides als documents del Projecte.
- Neteja i retirada d'elements auxiliars i restes d'obra.

### 1.2.3.- Drenatge.

Per al drenatge longitudinal s'ha previst una cuneta de terres i cuneta revestida en els trams on existeix una. Igualment es referan els passos salvacunetes afectats per les obres amb tub de formigó de 60 cm de diàmetre. Pel que fa al drenatge transversal s'allargaran les obres de drenatge existents i en el cas de la ODT del PK 2+411 s'ha previst executar un marc de formigó in situ amb aletes també in situ segons els detalls dels plànols. Es pot plantejar l'alternativa de fer un marc prefabricat.

### 1.2.4.- Demolicions, tall i fresatges.

Totes les obres s'executaran d'acord amb allò que s'indica, conforme a les especificacions d'aquestes Prescripcions Tècniques i a les ordres i instruccions que dicti l'Enginyer Director.

La demolició de ferm, quan fos necessària, consistirà en l'eliminació total de la MBC existent fins arribar a les capes granulars. S'haurà de garantir que els talls quedaran nets i estables de forma que les capes intermitges puguin executar-se correctament.

El tall del paviment de mescla bituminosa compren aquest fins a una fondària de 20 cm, amb equip de màquina de serra de disc de diamant.

El fresatge es necessari per a la connexió amb carreteres, carrers i camins. Serà un fresat progressiu de forma que en el punt d'unió no quedarà cap salt entre el nou paviment i l'existent. Aquest material es portarà a abocador controlat.

### 1.2.5.- Ferms i paviments.

El ferm de l'eixamplament de la carretera és constituït per les capes següents:

Capa	Tipus	Gruix	Dotació
Capa de trànsit	Mescla asfàltica en calent	0,05 m	AC-16 surf S B50/70
Rec d'adherència	Emulsió cat. C60B3 TER	-	0,6 Kg/m <sup>2</sup>
Capa de base	Mescla asfàltica en calent	0,06 m	AC22 base S B50/70
Rec d'emprimació	Emulsió cat. C50BF4 IMP	-	1,2 Kg/m <sup>2</sup>
Capa de subbase	Tot-ú artificial	0,30 m	ZA 0/20

En les zones de reforç es col·locarà la següent secció:

Capa	Tipus	Gruix	Dotació
Capa de trànsit	Mescla asfàltica en calent	0,05 m	AC-16 surf S B50/70
Rec d'adherència	Emulsió cat. C60B3 TER	-	0,6 Kg/m <sup>2</sup>
Capa de base	Mescla asfàltica en calent	variable	AC22 base S B50/70
Rec d'adherència	Emulsió cat. C60B3 TER	-	0,6 Kg/m <sup>2</sup>

### 1.2.6.- Senyalització i seguretat vial.

Comprèn els següents grups d'obres:

- Senyalització vertical.
- Senyalització horitzontal.
- Abalisament.
- Barrera de seguretat.

Els senyals del primer grup, en la seva forma, color, dimensions i alfabet, s'ajusten a la Normativa del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme (actual Ministerio de Fomento).

La seva execució inclou les operacions següents:

- Replanteig de la ubicació dels senyals.
- Subministrament dels materials.
- Execució dels fonaments.
- Instal·lació dels elements de sosteniment i dels senyals.

La senyalització horitzontal inclou les següents operacions:

- Replanteig i premarcatge.
- Decapatge de les marques vials existents.
- Neteja de les superfícies a pintar.
- Subministrament i aplicació de la pintura i microesferes reflectores en dues fases.
- Protecció de les marques vials.

La instal·lació de la barrera de seguretat inclou les següents operacions:

- Replanteig de la situació.
- Subministrament dels materials.
- Clavament o fonament dels pals, en cas de barrera flexible.
- Fixació i estrenyiment de la cargoleria.
- Encofrat, formigonat i armat de la barrera rígida i la seva fonamentació.

A més a més de tot això, les obres de senyalització i seguretat vial inclouen:

- Totes aquelles operacions que siguin necessàries per acabar l'obra en les condicions de qualitat i amb les toleràncies definides als documents del Projecte.
- La neteja i retirada d'elements auxiliars i restes d'obra.

### 1.2.7.- Mesures correctores.

Comprèn les mesures correctores d'estesa de terra vegetal i hidrosembra en els talussos del terraplè, així com les actuacions relacionades amb la protecció de la planta protegida.

### 1.2.8.- Serveis afectats.

La realització de les obres de reposició dels serveis afectats inclou totes les operacions i materials necessaris per acabar les obres en les condicions de qualitat i toleràncies definides als documents del Projecte o a les que ordeni l'Enginyer Director. Aquest projecte preveu la modificació de la xarxa d'enllumenat al final de l'actuació i també el desplaçament de la canonada d'aigua potable afectada per les obres.

### 1.3.- Direcció d'obra.

La Direcció, seguiment, control i valoració de les obres objecte del projecte, així com de les que corresponguin a ampliacions o modificacions establertes per la Diputació de Girona, estarà a càrrec d'una Direcció d'Obra encapçalada per un tècnic titulat competent. La Diputació de Girona participarà en la Direcció d'Obra en la mida que ho cregui convenient.

Per a poder acomplir amb la màxima efectivitat la missió que li és encarregada, la Direcció d'Obra gaudirà de les més àmplies facultats, podent conèixer i participar en totes aquelles previsions o actuacions que porti a terme el Contractista.

Seràn base per al treball de la Direcció d'Obra:

- Els plànols del projecte.
- El Plec de Condicions Tècniques.
- Els quadres de preus.
- El preu i termini d'execució contractats.
- El Programa de treball formulat pel Contractista i acceptat per la Diputació de Girona.
- Les modificacions d'obra establertes per la Diputació de Girona.

Sobre aquestes bases, correspondrà a la Direcció d'Obra:

- Impulsar l'execució de les obres per part del contractista.
- Assistir al Contractista per a la interpretació dels documents del Projecte i fixació de detalls de la definició de les obres i de la seva execució per a que es mantinguin les condicions de funcionalitat, estabilitat, seguretat i qualitat previstes al Projecte.
- Formular amb el Contractista l'Acta de replanteig i inici de les obres i tenir present que els replanteigs de detall es facin degudament per ell mateix.
- Requerir, acceptar o reparar si s'escau, els plànols d'obra que ha de formular el Contractista.
- Requerir, acceptar o reparar si s'escau, tota la documentació que, d'acord amb allò que estableix aquest Plec, el que estableix el Programa de Treball acceptat i, el que determina les normatives que, partint d'ells, formuli la pròpia Direcció d'Obra, correspongui formular al Contractista als efectes de programació de detall, control de qualitat i seguiment de l'obra.
- Establir les comprovacions dels diferents aspectes de l'obra que s'executi que estimi necessàries per a tenir ple coneixement i donar testimoni de si compleixen o no amb la seva definició i amb les condicions d'execució i d'obra prescrites.
- En cas d'incompliment de l'obra que s'executa amb la seva definició o amb les condicions prescrites, ordenar al Contractista la seva substitució o correcció paralitzant els treballs si ho creu convenient.
- Proposar les modificacions d'obra que impliquin modificació d'activitats o que cregui necessàries o convenients.
- Informar les propostes de modificacions d'obra que formuli el Contractista.
- Proposar la conveniència d'estudi i formulació, per part del Contractista, d'actualitzacions del programa de Treballs inicialment acceptat.
- Establir amb el Contractista documentació de constància de característiques i condicions d'obres ocultes, abans de la seva ocultació.
- Establir les valoracions mensuals a l'origen de l'obra executada.
- Establir periòdicament informes sistemàtics i analítics de l'execució de l'obra, dels resultats del control i de l'acompliment dels Programes, posant-se de manifest els problemes que l'obra presenta o pot presentar i les mesures preses o que es proposin per a evitar-los o minimitzar-los.
- Preparació de la informació d'estat i condicions de les obres, i de la valoració general d'aquestes, prèviament a la seva recepció per la Diputació de Girona.
- Recopilació dels plànols i documents definitoris de les obres tal com s'ha executat, per a lliurar a la Diputació de Girona un cop acabats els treballs.

El Contractista haurà d'actuar d'acord amb les normes i instruccions complementàries que d'acord amb allò que estableix el Plec de Condicions Tècniques del Projecte, li siguin dictades per la Direcció d'Obra per a la regulació de les relacions

entre ambdós en allò referent a les operacions de control, valoració i en general, d'informació relacionades amb l'execució de les obres.

Per altra banda, la Direcció d'Obra podrà establir normatives reguladores de la documentació o altre tipus d'informació que hagi de formular o rebre el Contractista per a facilitar la realització de les expressades funcions, normatives que seran d'obligat compliment pel Contractista sempre que, si aquest ho requereix, siguin prèviament conformades per la Diputació de Girona.

El Contractista designarà formalment les persones de la seva organització que estiguin capacitades i facultades per a tractar amb la Direcció d'Obra les diferents matèries objecte de les funcions de les mateixes i en els diferents nivells de responsabilitat, de tal manera que estiguin sempre presents a l'obra persones capacitades i facultades per a decidir temes dels quals la decisió per part de la Direcció d'Obra estigui encarregada a persones presents a l'obra, podent entre unes i altres establir documentació formal de constància, conformitat o objeccions.

La Direcció d'Obra podrà detenir qualsevol dels treballs en curs de la realització que, al seu barem, no s'executin d'acord amb les prescripcions contingudes a la documentació definitòria de les obres.

### 1.4.- Desenvolupament de les obres.

#### 1.4.1.- Replanteigs. Acta de comprovació del replanteig.

Amb anterioritat a la iniciació de les obres, el Contractista, conjuntament amb la Direcció d'Obra, procediran a la comprovació de les bases de replanteig i punts fixos de referència que constin al Projecte, aixecant-se Acta dels resultats.

A l'acta s'hi farà constar que, tal i com estableixen les bases del concurs i clàusules contractuals, el Contractista, prèviament a la formulació de la seva oferta, va prendre dades sobre el terreny per a comprovar la correspondència de les obres definides al Projecte amb la forma i característiques del citat terreny. En cas de que s'hagués apreciat alguna discrepància es comprovarà i es farà constar a l'Acta amb caràcter d'informació per a la posterior formulació de plànols d'obra.

A partir de les bases i punts de referència comprovats es replantejaran els límits de les obres a executar que, per sí mateixos o per motiu de la seva execució puguin afectar terrenys exteriors a la zona de domini o serveis existents.

Aquestes afeccions es faran constar a l'Acta, a efectes de tenir-los en compte, conjuntament amb els compromisos sobre serveis i terrenys afectats.

Correspondrà al Contractista l'execució dels replanteigs necessaris per a portar a terme l'obra. El Contractista informará a la Direcció d'Obra de la manera i dates en que programi portar-los a terme. La Direcció d'Obra podrà fer-li recomanacions al respecte i, en cas de que els mètodes o temps d'execució donin lloc a errors a les obres, prescriure correctament la forma i temps d'executar-los.

La Direcció d'Obra farà, sempre que ho cregui oportú, comprovacions dels replanteigs efectuats.

#### 1.4.2.- Plànols d'obra.

Un cop efectuat el replanteig i els treballs necessaris per a un perfecte coneixement de la zona i característiques del terreny i materials, el Contractista formularà els plànols detallats d'execució que la Direcció d'Obra cregui convenients, justificant adequadament les disposicions i dimensions que figuren en aquests segons els plànols del projecte constructiu, els resultats dels replanteigs, treballs i assaigs realitzats, els plecs de condicions i els reglaments vigents. Aquests plànols hauran de formular-se amb suficient anticipació, que fixarà la Direcció d'Obra, a la data programada per a l'execució de la part d'obra a que es refereixen i ser aprovats per la Direcció d'Obra, que igualment, assenyalarà al Contractista el format i disposició en que ha d'establir-los. Al formular aquests plànols es justificaran adequadament les disposicions adoptades.

El Contractista estarà obligat, quan segons la Direcció d'Obra fos imprescindible, a introduir les modificacions que calguin per a que es mantinguin les condicions d'estabilitat, seguretat i qualitat previstes al projecte, sense dret a cap modificació al preu ni al termini total ni als parcials d'execució de les obres.

Per la seva part el Contractista podrà proposar també modificacions, degudament justificades, sobre l'obra projectada, a la Direcció d'Obra, qui, segons la importància d'aquestes, resoldrà directament o ho comunicarà a la Diputació de Girona per

a l'adopció de l'acord que s'escaigui. Aquesta petició tampoc donarà dret al Contractista a cap modificació sobre el programa d'execució de les obres.

Al cursar la proposta citada a l'apartat anterior, el Contractista haurà d'assenyalar el termini dins del qual precisa rebre la contestació per a que no es vegi afectat el programa de treballs. La no contestació dins del citat termini, s'entendrà en tot cas com a denegació a la petició formulada.

#### **1.4.3.- Programes de treballs.**

Prèviament a la contractació de les obres el Contractista haurà de formular un programa de treball complet. Aquest programa de treball serà aprovat per la Diputació de Girona al temps i en raó del Contracte. L'estructura del programa s'ajustarà a les indicacions de la Diputació de Girona.

El programa de Treball comprendrà:

- a) La descripció detallada del mode en que s'executaran les diverses parts de l'obra, definint amb criteris constructius les activitats, lligams entre activitats i durades que formaran el programa de treball.
- b) Programa temporal d'execució de cada una de les unitats que componen l'obra, establint el pressupost d'obra que cada mes es farà concret, i tenint en compte explícitament els condicionaments que per a l'execució de cada unitat representen les altres, així com altres particulars no compreses en aquestes.
- c) Valoració mensual i acumulada de cada una de les Activitats programades i del conjunt de l'obra.

Durant el curs de l'execució de les obres, el Contractista haurà d'actualitzar el programa establert per a la contractació, sempre que, per modificació de les obres, modificacions en les seqüències o processos i/o retards en la realització dels treballs, la Diputació de Girona ho cregui convenient. La direcció d'Obra tindrà facultat de prescriure al Contractista la formulació d'aquests programes actualitzats i participar en la seva redacció.

A part d'això, el Contractista haurà d'establir periòdicament els programes parcials de detall d'execució que la Direcció d'Obra cregui convenients.

El Contractista se sotmetrà, tant en la redacció dels programes de treballs generals com parcials de detall, a les normes i instruccions que li dicta la Direcció d'Obra.

#### **1.4.4.- Control de qualitat.**

La Direcció d'Obra té facultat de realitzar els reconeixements, comprovacions i assaigs que cregui adients en qualsevol moment, havent el Contractista d'oferir-li assistència humana i material necessari per això. Les despeses de l'assistència no seran d'abonament especial.

Quan el Contractista executés obres que resultessin defectuoses en geometria i/o qualitat, segons els materials o mètodes de treball utilitzats, la Direcció d'Obra apreciarà la possibilitat o no de corregir-les i en funció d'això disposarà:

- Les mesures a adoptar per a procedir a la correcció de les corregibles, dins del termini que s'assenyali.
- Les incorregibles, on la separació entre característiques obtingudes i especificades no comprometi la funcionalitat ni la capacitat de servei, seran tractades a elecció de la Diputació de Girona, com a incorregibles en que quedi compromesa la seva funcionalitat i capacitat de servei, o acceptades previ acord amb el Contractista, amb una penalització econòmica.
- Les incorregibles en que quedin compromeses la funcionalitat i la capacitat de servei, seran enderrocades i reconstruïdes a càrrec del Contractista, dins del termini que s'assenyali.

Totes aquestes obres no seran d'abonament fins a trobar-se en les condicions especificades, i en cas de no ser reconstruïdes en el termini concedit, la Diputació de Girona podrà encarregar el seu arreglament a tercers, per compte del Contractista.

La Direcció d'Obra podrà, durant el curs de les obres o prèviament a la recepció provisional d'aquestes, realitzar quantes proves cregui adients per a comprovar el compliment de condicions i l'adequat comportament de l'obra executada.

Aquestes proves es realitzaran sempre en presència del Contractista que, per la seva part, està obligat a donar quantes facilitats es necessitin per a la seva correcta realització i a posar a disposició els mitjans auxiliars i personal que faci falta a tal objecte.

De les proves que es realitzin s'aixecarà Acta que es tindrà present per a la recepció de l'obra.

El personal que s'ocupa de l'execució de l'obra, podrà ser recusat per la Direcció d'Obra sense dret a cap indemnització per al Contractista.

#### **1.4.5.- Mitjans del contractista per a l'execució dels treballs.**

El Contractista és obligat a tenir a l'obra l'equip de personal directiu, tècnic, auxiliar i operari que resulti de la documentació de l'adjudicació i quedi establert al programa de treballs. Designarà de la mateixa manera, les persones que assumeixin, per la seva part, la direcció dels treballs que, necessàriament, hauran de residir a les proximitats de les obres i tenir facultats per a resoldre quantes qüestions depenguin de la Direcció d'Obra, havent sempre de donar compte a aquesta per a poder absentar-se de la zona d'obres.

Tant la idoneïtat de les persones que constitueixen aquest grup directiu, com la seva organització jeràrquica i especificació de funcions, serà lliurement apreciada per la Direcció d'Obra que tindrà en tot moment la facultat d'exigir al Contractista la substitució de qualsevol persona o persones adscrites a aquesta, sense obligació de respondre de cap dels danys que al Contractista pogués causar l'exercici d'aquella facultat. No obstant, el contractista respon de la capacitat i de la disciplina de tot el personal assignat a l'obra.

De la maquinària que amb arranjament al programa de treballs s'hagi compromès a tenir a l'obra, no podrà el Contractista disposar per a l'execució d'altres treballs, ni retirar-la de la zona d'obres, excepte expressa autorització de la Direcció d'Obra.

#### **1.4.6.- Informació a preparar pel contractista.**

El Contractista haurà de preparar periòdicament per a la seva remissió a la Direcció d'Obra informes sobre els treballs de projecte, programació i seguiment que li estiguin encomanats.

Les normes sobre el contingut, forma i dates per al lliurament d'aquesta documentació vindrà fixada per la Direcció d'Obra.

Serà, de la mateixa manera, obligació del Contractista deixar constància formal de les dades bàsiques de la forma del terreny que obligatòriament haurà tingut que prendre abans de l'inici de les obres, així com les de definició d'aquelles activitats o parts d'obra que hagin de quedar ocultes.

Això darrer, a més a més, degudament comprovat i avalat per la Direcció d'Obra prèviament a la seva ocultació.

Tota aquesta documentació servirà de base per a la confecció del projecte final de les obres, a redactar per la Direcció d'Obra, amb la col·laboració del Contractista que aquesta cregui convenient.

LA DIPUTACIÓ DE GIRONA no es fa responsable de l'abonament d'activitats per a les que no existeixi comprovació formal de l'obra oculta i, en tot cas, es reserva el dret de que qualsevol despesa que comportés la comprovació d'haver estat executades les anomenades obres, sigui a càrrec del Contractista.

#### **1.4.7.- Manteniment i regulació del trànsit durant les obres.**

El Contractista serà responsable de mantenir en els màxims nivells de seguretat l'accés de vehicles al tall de treball des de la carretera així com la incorporació de vehicles a la mateixa. A tal efecte està a disposició d'allò que estableixin els organismes, institucions i poders públics amb competència i jurisdicció sobre el trànsit.

#### **1.4.8.- Seguretat i salut al treball.**

És obligació del contractista el compliment de tota la normativa que faci referència a la prevenció de riscos laborals i a la seguretat i salut en la construcció, en concret, de la Llei 31/1995, de 17 de gener, i del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre (BOE 25/10/97).

D'acord amb l'article 7 de l'esmentat Reial Decret el Contractista haurà d'elaborar un "Pla de seguretat i salut" en el qual desenvolupi i adapti "L'estudi de seguretat i salut" contingut al projecte, a les circumstàncies físiques, de mitjans i mètodes en que desenvolupi els treballs.

Aquest Pla haurà de ser aprovat pel coordinador de seguretat i salut abans de l'inici de les obres.

#### **1.4.9.- Afeccions al medi ambient.**

El Contractista adoptarà en totes les feines que realitzi les mesures necessàries perquè les afeccions al medi ambient siguin mínimes. Així, en l'explotació de pedreres, graveres i préstecs tindrà establert un pla de regeneració de terrenys; les plantes fabricants de formigons hidràulics o barreges asfàltiques, disposaran dels elements adequats per evitar les fuites de ciment o pols mineral a l'atmosfera, i de ciment, additius i lligants a les aigües superficials o subterrànies; els moviments dins de la zona d'obra es produiran de mode que només s'afecti la vegetació existent en allò estrictament necessari per a la implantació de les mateixes; tota la maquinària utilitzada disposarà de silenciadors per reduir la pol·lució fònica.

El contractista serà responsable únic de les agressions que, en els sentits a dalt apuntats i qualssevol altres difícilment identificables en aquest moment, produeixi al medi ambient, havent de canviar els medis i mètodes utilitzats i reparar els danys causats seguint les ordres de la Direcció d'Obra o dels organismes institucionals competents en la matèria.

El contractista està obligat a facilitar les tasques de correcció mediambientals, tals com plantacions, hidrosebrats i d'altres, encara que aquestes no les tingués contractades, permetent l'accés al lloc de treball i deixen accessos suficients per la seva realització.

#### **1.4.10.- Abocadors**

El contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

#### **1.4.11.- Execució de les obres no especificades en aquest plec.**

L'execució de les unitats d'obra del Present Projecte, les especificacions del qual no figuren en aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, es faran d'acord amb allò especificat per aquestes a la normativa vigent, o en el seu defecte, amb allò que ordeni el director de les obres, dins de la bona pràctica per a obres similars.

### **1.5.- Amidament i abonament.**

#### **1.5.1.- Amidament de les obres.**

La Direcció de l'Obra realitzarà mensualment i en la forma que estableix aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, l'amidament de les unitats d'obra executades durant el període de temps anterior.

El Contractista o el seu delegat podran presenciar la realització d'aquests amidaments.

Per les obres o parts d'obra les dimensions i característiques de les quals hagin de quedar posterior i definitivament ocultes, el Contractista està obligat a avisar a la Direcció amb la suficient antelació, a fi de que aquesta pugui realitzar les corresponents amidaments i presa de dades, aixecant els plànols que les defineixin, la conformitat de les quals subscriurà el Contractista o el seu delegat.

Si no hi hagués avís amb antelació, l'existència del qual cor-a acceptar les decisions de l'Administració sobre el particular.

#### **1.5.2.- Abonament de les obres.**

##### **1.5.2.1.- Preus unitaris.**

Els preus unitaris que apareixen en lletra en el Quadre de preus núm. 1, serà el que s'aplicarà als amidaments per obtenir l'import d'Execució Material de cada unitat d'obra.

La descomposició dels preus unitaris que figuren en el Quadre de Preus núm. 2, és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes, no podent-se el contractista reclamar modificació de preus en lletra del Quadre núm. 1, per a les unitats totalment executades, per errors o omissions en la descomposició que figura en el Quadre de Preus núm. 2.

Encara que la justificació de preus unitaris que apareix en el corresponent Annex a la Memòria, s'emprin hipòtesi no coincidents amb la forma real d'executar les obres (jornals i mà d'obra necessària, quantitat, tipus i cost horari de maquinària, transport, nombre i tipus d'operacions necessàries per completar la unitat d'obra, dosificació, quantitat de materials, proporció de varis corresponents a diversos preus auxiliars, etc), aquests extrems no podent argüir-se com a base per a la modificació del corresponent preu unitari i estan continguts en un document merament informatiu.

##### **1.5.2.2.- Altres despeses per compte del contractista.**

Seràn per compte del Contractista, sempre que al contracte no es prevegi explícitament el contrari, les següents despeses, a títol indicatiu i sense que la relació sigui limitadora.

- Les despeses de construcció, remoció i retirada de tota classe de construccions auxiliars, incloses les d'accés.
- Les despeses de lloguer o adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària i materials.
- Les despeses de neteja i evacuació de deixalles i brossa.
- Les despeses de conservació de desguassos.
- Les despeses de subministrament, col·locació i conservació de senyals de tràfic i altres recursos necessaris per a proporcionar seguretat dins de les obres.
- Les despeses de remoció de les instal·lacions, eines, materials i neteja general de l'obra quan es finalitzi.
- Les despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament de l'aigua i energia elèctrica necessaris per a les obres.
- Les despeses de demolició de les instal·lacions provisionals.
- Les despeses de retirada dels materials rebutjats i correcció de les deficiències observades i posades de manifest pels corresponents assaigs i proves.
- Els danys causats a tercers, amb les excepcions que marca la llei.
- Despeses d'establiment, millora i manteniment dels camins d'accés al tall.

## 2.- MATERIALS BÀSICS.

### 2.1.- Aspectes generals.

En aquest capítol són especificades les propietats i característiques que han de tenir el materials que hauran d'ésser utilitzats a l'obra. En el cas de que algun material o característica no haguessin estat suficientment definits, haurà de suposar-se que és el de millor qualitat que existeix al mercat dins la seva classe, i que haurà d'acomplir la normativa tècnica vigent.

### 2.2.- Materials per a terraplens i rebliments localitzats.

#### 2.2.1.- Consideracions generals.

Els materials utilitzats en terraplens i rebliments localitzats seran sols o materials granulars constituïts per productes que no continguin matèria orgànica descomposta, fems, arrels, terra vegetal o qualsevol altre matèria similar. Aquests materials podran ser locals obtinguts de les excavacions realitzades a l'obra, o dels terrenys de préstec que fossin necessaris, amb l'autorització, en aquest cas, de la Direcció de l'Obra.

En el fonament i el nucli del terraplè hauran de ser utilitzats materials definits com a tolerables o adequats. En la coronació haurà de fer-se servir material del tipus seleccionat, i amb el corresponent C.B.R. de l'esplanada definida al projecte i especificacions del PG3.

La granulometria haurà de ser tal que la fracció que passa pel tamís 0,080 UNE sigui inferior als 2/3 de la fracció que passa pel tamís 0,4 UNE.

### 2.3.- Materials per a fermes.

#### 2.3.1.- Tot-ú artificial.

Els materials procediran de la trituració de pedra de cantera o grava natural. Si la categoria de trànsit pesat és igual o inferior a un T2, es podrà utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta autoritzada legalment per al tractament d'aquests residus si el Director de les Obres dóna l'autorització un cop comprovada la procedència del material i que les seves característiques compleixen les prescripcions fixades en el PG-3.

##### - Granulometria

La granulometria del material que es faci servir per a tot-ú artificial estarà compresa entre els límits marcats pel fus granulomètric corresponent al tipus ZA 0/20, llevat que el Director de les Obres autoritzi un altre fus.

##### - Plasticitat

El material serà "no plàstic", segons les normes UNE 103103 i UNE 103104.

##### - Angulositat

El percentatge mínim de partícules totalment i parcialment triturades, segons la UNE-EN 933-5 serà del setanta per cent (70%).

#### 2.3.2.- Mescles bituminoses en calent.

##### Lligant hidrocarbonat

Característiques generals pel betum asfàltic:

- Ha de tenir un aspecte homogeni, així com una absència quasi absoluta d'aigua.
- Ha de tenir una temperatura homogènia, ésser consistent i viscos, i flexible a baixes temperatures.
- Ha de ser adherent amb les superfícies minerals dels granulats, siguin seques o humides.

El lligant a emprar serà betum asfàltic B-50/70.

Totes les cisternes de betum que arribin a la planta hauran de disposar del corresponent certificat de característiques tècniques, una còpia del qual, es lliurarà al Laboratori de Control de Qualitat o a la Direcció d'Obra.

Si es modifiqués el lligant mitjançant l'addició d'activants, rejuvenidors, polímers, asfalts naturals o qualsevol altre producte sancionat per l'experiència, el Director de les Obres ha d'aprovar el tipus d'additiu i establirà les especificacions que han de complir tant el lligant modificat com les mescles bituminoses resultant.

En cas que l'adhesivitat de l'àrid sigui insuficient no podrà utilitzar-se, llevat que el Director de les Obres autoritzi un additiu adequat, definint les condicions de la seva utilització.

##### Granulats

Si no hi hagués constància del seu comportament, els àrids destinats a la fabricació de mescles bituminoses s'hauran de sotmetre a l'assaig d'identificació per raigs X, del que s'haurà de deduir que no tenen cap component expansiu. En cas contrari seran rebutjats i no es podran emprar.

Serà també obligat el presentar el certificat emès per la pedrera de procedència dels àrids, on es facin constar que compleixen totes les exigències del PG-3 per a ser utilitzats en la fabricació de mescles bituminoses.

Els granulats a emprar a les mescles bituminoses procediran del matxucat i trituració de pedres de pedrera. Podran ser d'origen artificial o reciclat sempre que es compleixin els requisits fixats al PG-3 i així ho autoritzi expressament el Director de les Obres. El percentatge d'àrid reciclat mai podrà ser superior al 60%.

En cas de fer-se servir àrid provinent de fresat, es determinarà la granulometria segons l'UNE-EN 12697-2. La mida màxima no serà superior a 22 mm.

No s'admetran els àrids que acusin mostres de meteorització com a conseqüència d'un aplec perllongat.

##### Granulat gruixut

La proporció mínima de partícules d'àrid gruixut total i parcialment triturades, segons la UNE-EN 933-5 ha de ser com a mínim (% en massa):

Per a la capa de trànsit:	90 %
Per a la resta:	70 %

La naturalesa serà silícica a les capes de trànsit.

La proporció de partícules completament arrodonides, el coeficient de desgast per l'assaig de Los Angeles, el valor del coeficient de poliment accelerat, l'índex de lleties i el contingut de fins a l'àrid gruixut compliran allò especificat al PG-3, en funció de la categoria del trànsit.

##### Granulat fi

El granulat a emprar a mescles bituminoses serà sorra provenint del matxucat exempta de pols, brutícia, argila i altres matèries estranyes.

Per a trànsit T3 i T4 hi podrà haver sorra natural, constituïda per partícules estables i resistentes, en proporció no superior al deu per cent (10%) respecte al pes total dels granulats inclòs filler, ni en proporció superior a la del granulat fi triturat.

Les sorres artificials s'obtindran de materials que el seu coeficient de desgast a Los Angeles, compleixi les condicions del granulat gruixut.

##### Filler

La proporció de filler d'aportació no serà inferior al cinquanta per cent (50%).

En cas d'emprar un ciment com a filler, la quantitat de calç lliure no ha de ser superior al tres per cent (3%), i haurà de ser autoritzada expressament pel Director de les Obres.

## Additius

L'ús d'additius estarà subjecte a l'autorització del Director de les Obres, prèvia validació del tipus, mètode d'incorporació, dosificació, control de l'homogeneïtat de la dispersió i especificacions de la mescla bituminosa resultant.

### 2.3.3.- Granulats per a regs d'emprimació.

El granulat pels regs d'emprimació serà sorra natural, sorra procedent del matxucat o bé una barreja dels dos materials, exempt de pols, brutícia, argila o d'altres matèries estranyes.

Les característiques d'aquest granulat hauran d'acomplir les especificacions de l'article 530.2 del PG-3.

### 2.3.4.- Emulsions bituminoses. Regs d'adherència i d'emprimació.

Serà d'aplicació els article 214, 530 i 531 del PG-3.

Les emulsions a emprar en el present projecte seran les següents:

- Emulsió asfàltica tipus C60B3 TER com a reg d'adherència.
- Emulsió asfàltica tipus C50BF4 IMP com a reg d'emprimació.

## 2.4.- Beurades, morters i formigons.

### 2.4.1.- Aigua per a beurades, morters i formigons.

Les característiques de l'aigua a emprar per a beurades, morters i formigons s'ajustaran a allò prescrit a la instrucció de formigó estructural, EHE-08.

La presa de mostres i assaigs corresponents al compliment de condicions es faran d'acord amb els mètodes d'assaig UNE 7130, UNE 7131, UNE 7132, UNE 7178, UNE 7234, UNE 7235 i UNE 7236.

### 2.4.2.- Granulats per a morters i formigons.

Les característiques dels granulats per morters i formigons s'ajustaran a les especificacions de les instruccions per al projecte i execució d'obres de formigó en massa o armat EHE-08.

El Contractista sotmetrà a l'aprovació del Director d'Obra les pedreres o dipòsits que, per a l'obtenció d'àrids de morters i formigons, es proposi emprar, aportant tots els elements justificatius tocant a l'adequació de les esmentades procedències que cregués convenientes o que li fossin requerits pel Director d'Obra. Aquest podrà refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

Serà també obligat el presentar el certificat emès per la pedrera de procedència dels àrids, on es facin constar que compleixen totes les exigències del PG-3 i la instrucció EHE-08, aprovada pel Reial Decret per a ser utilitzats en la fabricació de formigons.

### 2.4.3.- Ciments.

El ciment a emprar per a formigons complirà allò establert al Reial Decret 776/1997 de 30 de maig pel qual s'aprova la "Instrucció per a la recepció de ciments (RC-08)."

El ciment a emprar en cas de considerar-se necessari en el filler de les mescles bituminoses serà del tipus I/32,5 i complirà amb allò especificat en la instrucció abans esmentada.

### 2.4.4.- Formigons.

Es compliran les especificacions de la EHE-08 i de l'article 610 del PG-3.

## 2.5.- Materials per a senyalització i abalisament.

### 2.5.1.- Marques vials.

Definició

Marca viària, reflectora o no, és aquella guia òptica sobre la superfície de la calçada, fent línies i signes, amb finalitats informatives i reguladores del trànsit.

Les unitats d'obra de marques viàries inclouen, sense caràcter limitador:

1. La col·locació i retirada de la senyalització d'obra.
2. El replanteig i premarcatge de les marques.
3. El subministrament, emmagatzematge, transport a l'obra i aplicació dels materials.
4. La prestació dels equips de personal i maquinària.
5. La neteja del paviment sobre el que s'han d'aplicar.
6. La recollida, càrrega i evacuació d'envasos i restes de materials a dipòsits autoritzats.
7. Qualsevol material, treball o mitjà auxiliar per a desenvolupar-les i acabar-les en les condicions de qualitat demanades i en el termini contractat; i el manteniment fins a la recepció.

Materials

Els materials per a marques viàries compliran allò especificat a l'article 700 del PG-3, i a més a més les Prescripcions Tècniques Particulars següents:

a.- Les marques viàries definitives a l'eix i vores de la carretera seran fetes amb pintura acrílica en solució aquosa; i als zebrats d'illetes i passos de vianants, a les fletxes, rètols i símbols, amb pintura plàstica de dos components d'aplicació en fred; i, a tots dos casos, amb microesferes de vidre. Els materials emprats hauran de tenir un nivell de durabilitat superior o igual a P5 (10<sup>6</sup> passades de roda segons la UNE-EN 13197). Els materials es triaran d'acord amb el factor de desgast corresponent.

b.- Les marques viàries provisionals, a totes les situacions, seran fetes amb pintura acrílica a l'aigua i microesferes de vidre, amb un nivell de durabilitat P4 (5 x 10<sup>5</sup> cicles, segons la UNE-EN 13197).

Els materials a emprar no s'han de deteriorar per contacte amb les substàncies químiques que s'utilitzin contra la formació de gel a la carretera, ni per l'oli que poden dipositar-hi els vehicles.

L'acompliment de les prestacions exigides als materials s'acreditarà amb la presentació de la documentació que se especifica en los epígrafs 700.3.3.1; 700.3.3.2 i 700.3.3.3 del PG-3.

Maquinària d'aplicació

La maquinària d'aplicació proposada haurà de ser aprovada pel director de les obres i, en qualsevol cas, inclourà els mitjans necessaris per a la neteja de la superfície del paviment, si calgués, l'aplicació de pintura polvoritzant-la amb o sense aire, i també els mitjans per al seu desplaçament propi i pel transport dels materials necessaris.

La maquinària i els equips usats per a l'aplicació dels materials emprats en la formació de les marques viàries han de poder aplicar i controlar automàticament la dosificació requerida i conferir una homogeneïtat a la marca vial que en garanteixi les seves propietats. El director de les obres ha de fixar les característiques de la maquinària, d'acord amb el que especifica la norma UNE 135 277(1).

Tindrà com a mínim les característiques tècniques següents:

Característica	Valor definitori
Tipus de tracció	Autopropulsada
Potència mínima	36 CV
Capacitats simultànies d'actuació	Aplicar ratlla de 30 cm d'amplada Circulant a 5 km/h Salvant rampa del 8%

	Amb cabals de 12 l/min de pintura i 7 l/min de microesferes Mantenint constants les pressions d'aplicació.
Autonomia	Capacitats dels dipòsits: De pintura .....320 l (proveït d'agitador automàtic i filtre) De microesferes de vidre.....200 l
Automatismes	Sincronització simultània de dos pistoles Sistema de tall de flux automàtic i sincronitzat de totes les pistoles, accionable des de quadre de comandament.
Control de la dosificació	- CAD (Control Automàtic de Dosificació).- - CVD (Control Visual de Dosificació).- Qualsevol sigui el tipus de sistema emprat deu assegurar que la dosificació de l'aplicació, independentment de la velocitat de desplaçament de la màquina, se mantingui entre el 95% i el 105% de la dotació especificada.
Aplicadors de microesferes de vidre	Els dispositius hauran d'estar sincronitzats de manera que, durant l'aplicació (circulant a velocitats d'entre 0 i 8 km/h), cobreixin tota la superfície de la marca viària pintada. Podran emprar sistemes a pressió o de gravetat, proveïts de dispositius temporitzadors.
Aplicadors de pintura	Permetran l'aplicació de bandes d'entre 10 i 40 cm d'amplada constant i ben perfilada, sense fer servir discos limitadors ni altres elements que produeixin residus.
Termòmetres i higròmetres	La màquina estarà proveïda de mesuradors fiables de la temperatura i humitat atmosfèriques, i també de la temperatura del paviment.
Neteja	Disposarà d'un sistema de neteja que permeti rentar de manera ràpida els circuits pels que corren els materials. El líquid resultant de la neteja serà recollit dins d'un tanc o contenidor disposat a l'efecte per al seu reciclat, quedant prohibit vessar-lo a l'exterior.

L'acompliment dels requisits exigits a la maquinària, s'acreditarà mitjançant la presentació de la documentació especificada a l'article 700.5.3 del PG-3

#### Dosificacions

Les marques definitives a fer sobre la capa final de MBC, seran de color blanc. Les dotacions suggerides són les següents:

- Pintura acrílica a l'aigua.

Per a la segona aplicació: Set-cents grams de pintura per metre quadrat (0,700 kg/m<sup>2</sup>) i quatre-cents vuitanta grams de microesferes de vidre per metre quadrat (0,480 kg/m<sup>2</sup>).

- Material termoplàstic d'aplicació en calent.

Tres quilograms de pintura per metre quadrat (3 kg/m<sup>2</sup>) i cinc-cents grams de microesferes per metre quadrat (0,500 kg/m<sup>2</sup>).

- Material termoplàstic de dos components d'aplicació en fred.

Tres quilograms de pintura per metre quadrat (3 kg/m<sup>2</sup>) i cinc-cents grams de microesferes per metre quadrat (0,500 kg/m<sup>2</sup>). No obstant, la proporció de mescla dels dos components dependrà de la temperatura en el moment de la seva aplicació, i s'han de seguir les instruccions que per aquesta raó doni el fabricant. En general ha de ser la proporció utilitzada a l'assaig de durabilitat, realitzat segons el que especifica la norma UNE-EN 13197.

El director de les obres podrà variar aquestes dotacions en funció dels resultats aconseguits i de l'experiència.

La senyalització provisional durant les obres ha de ser amb pintura groga.

#### Seguretat i senyalització de les obres

Al punt on hagi d'encetar-se cada aplicació de marques viàries longitudinals, haurà de disposar-se un senyal per advertir al trànsit usuari de la presència d'equips a la calçada, i, a més, tanques metàl·liques per tallar la circulació pel

carril emprat per la màquina aplicadora. Dos-cents metres abans de la tanca, en les dues vores de la carretera, es col·locaran senyals de prohibició d'avançar; abans de la tanca es col·locaran els senyals verticals necessaris per reduir la velocitat des del valor permès a la carretera fins a 40 km/h, de 20 en 20 km/h, amb separació de 50 m; cinquanta metres abans de la tanca es col·locarà el senyal d'estretament i a la vora mateixa de la tanca el senyal d'obres. Al punt final es disposarà la mateixa senyalització al carril de sentit contrari.

Al darrera de la màquina aplicadora, un furgó amb plataforma oberta servirà per col·locar cons amb reflectors als començaments dels trossos continus de les ratlles intermitents, o amb alineació a la mínima distància consentida per la base dels cons respecte a les línies continues dins del carril deixat pel trànsit usuari, per a protegir les marques toves fins al seu enduriment complet.

El pas alternatiu del trànsit ha de ser regulat amb senyalers. Els senyalers han de disposar de telèfons mòbils, walkie-talkies o alguna altra manera de comunicació.

Les mesures anteriors són necessàries pel pintat de totes les marques longitudinals a les carreteres sense vorals d'amplada suficient per admetre el desplaçament de la màquina aplicadora, i de les ratlles a l'eix de la calçada, en qualsevol cas. Si els vorals són d'amplada suficient, no caldrà tallar el trànsit a cap carril, tret de quan es pinti la ratlla de l'eix, com ja s'ha esmentat, sent suficient aleshores disposar les limitacions de velocitat i el senyal de perill d'obres.

Els indrets on s'hagin d'aplicar fletxes, rètols o zebraats, s'aïllaran del trànsit mitjançant cons i tanques, per tal de crear un espai de treball protegit. Fora d'aquest espai, s'adoptarà la senyalització més adient, d'acord amb la situació dins dels carrils i les característiques geomètriques de la carretera en aquells indrets.

La màquina aplicadora i el furgó portaran al darrera un panell reflector amb fletxa orientadora cap al carril lliure, i llums intermitents de color taronja.

Tots els components de l'equip humà estaran proveïts d'armilles reflectores i màscares respiratòries. A més, per carregar materials, s'empraran guants de cautxú per protegir la pell.

Aquestes prescripcions poden ser ampliades o corregides segons indiqui el corresponent Pla de Seguretat i Salut aprovat.

#### 2.5.2.- Senyalització vertical en alumini.

##### Definició

Es defineixen com senyals i cartells verticals de circulació retroreflectants el conjunt d'elements destinats a informar, ordenar o regular la circulació del trànsit per carretera i que tinguin textos i/o pictogrames.

Seràn fabricats i instal·lats de manera que ofereixin la màxima visibilitat tant de dia com de nit, i per això seràn capaços de reflectir la major part de la llum incident (generalment procedent dels fanals dels vehicles) en la mateixa direcció però en sentit contrari.

A l'obra es faran servir senyals temporals (amb fons groc) per als desviaments de trànsit, i permanents (amb fons blanc) per a dotació pròpia de la carretera.

##### a) Senyalització vertical de codi

S'entén per a senyalització vertical de codi tots els senyals dels tipus següents:

Advertència de perill (tipus P).

Reglamentació (tipus R).

Indicació (tipus S), a excepció de la senyalització d'orientació.

##### b) Senyalització vertical en alumini

La senyalització vertical serà d'alumini en els tipus següents de plafó:

- Presenyalització, S-200.
- Direcció, S-300.
- Identificació de carreteres, situats en conjunts d'alumini, S-400.
- Localització, S-500.
- Confirmació, S-600.

- Ús específic en població, S- 700.
- Caixetins de nom de carretera.

També serà d'alumini la resta de senyalització vertical que s'incorpori a un conjunt de les sèries abans esmentades.

També seran d'alumini els plafons de pòrtics i banderoles, en aquests casos els plafons seran amb lamel·les.

#### Materials

Tots els senyals i panells direccionals han de ser de nivell RA2 de retroreflexió, mesurat segons indica la norma UNE-EN 12889-1.

Els suports i ancoratges, el material de substrat i el material retroreflectant hauran d'acomplir les especificacions fixades al PG-3 i a la norma 8.1-IC.

També es tindrà present allò establert als següents documents:

- UNE 135311: Señalización vertical. Elementos de sustentación y anclaje. Hipótesis de cálculo.
- UNE 135312: Señalización vertical. Anclajes para placas y lamas utilizadas en señales, carteles y paneles direccionales metálicos. Características y métodos de ensayo.
- UNE 135313: Señalización vertical. Placas de chapa de acero galvanizada. Características y métodos de ensayo.
- UNE 135314: Señalización vertical. Perfiles de acero galvanizado empleados como postes de sustentación de señales, carteles laterales y paneles direccionales. Elementos móviles de sustentación. Tornillería. Características y métodos de ensayo.
- UNE 135320: Señalización vertical. Lama de chapa de acero galvanizada. Tipos A y B. Características y métodos de ensayo.
- UNE 135321: Señalización vertical. Lamas de perfil de aluminio obtenido por extrusión. Características y métodos de ensayo.
- UNE 135331: Señalización vertical. Señales verticales permanentes. Zona no retrorreflectante. Pinturas. Características y métodos de ensayo.
- UNE 135332: Señalización vertical. Placas y lamas de las señales, carteles y paneles direccionales metálicos utilizados en la señalización vertical permanente. Materiales. Características y métodos de ensayo.
- UNE 135333: Señalización vertical. Placas y lamas de las señales, carteles y paneles direccionales metálicos utilizados en la señalización vertical permanente. Materiales. Ensayos de comprobación.
- UNE 135334: Señalización vertical. Láminas retrorreflectantes con microesferas de vidrio. Características y métodos de ensayo.
- UNE 135337: Señalización vertical. Señales, carteles y paneles direccionales metálicos. Embalaje, almacenamiento, manipulación, transporte e instalación. Materiales. Características y métodos de ensayo.
- UNE 135340: Señalización vertical: Láminas retrorreflectantes microprismáticas poliméricas. Características y métodos de ensayo.
- UNE 135352: Señalización vertical y balizamiento. Control de calidad in situ de elementos en servicio. Características y métodos de ensayo.
- Manual interurbà: Manual de senyalització interurbana d'orientació, de la Direcció General de Carreteres.
- Manual urbà: Manual de senyalització urbana d'orientació, del GT32 (CCTSV).

Tots els senyals i panells direccionals han de tenir el dors de color gris blavós clar, amb l'escut de la Diputació de Girona serigrafat amb color negre. Es podrà admetre, a judici del director de l'obra, que sigui una enganxina. També han de portar el nom o logotip de la casa fabricant i la data de la seva fabricació.

#### a) Senyals de codi

El substrat utilitzat en la fabricació dels senyals de codi serà acer galvanitzat que haurà d'acomplir amb els requisits especificats en la norma UNE-EN 12899-1.

En el cas que la senyalització de codi acompanyi a la senyalització prevista en alumini, aquella també serà d'alumini.

En cap cas s'admetran:

- Perforacions de la cara del senyal a una distància inferior a cent cinquanta mil·límetres.

- Vores del senyal no protegides, que el substrat sigui una placa plana.
- Superfície de la placa del senyal sense protecció a la corrosió.

Els materials retroreflectants seran conformes amb les característiques fixades a la norma UNE-EN 12899-1 en els següents aspectes:

- Coordenades cromàtiques.
- Factor de luminància.
- Coeficient de retroreflexió.
- Durabilitat.
- Resistència a la caiguda d'una massa.

Les plaques per senyals no podran ser soldades, però hauran de comptar amb una pestanya d'entre vint-i-cinc i quaranta mil·límetres (25 – 40 mm) d'amplada, a 90° amb el pla del senyal, preparada per estampat o embotiment.

En carreteres amb voral igual o superior a un metre els senyals de perill han de ser de cent trenta-cinc centímetres (135 cm) de costat i els d'obligació i prohibició de noranta centímetres (90 cm) de diàmetre, fora el R-2, que ha de ser octogonal de noranta centímetres (90 cm) de doble apotema, i el R-1, que ha de ser com els de perill.

En carreteres sense voral, o amb voral d'amplada inferior a un metre, les mides corresponents seran de noranta centímetres (90 cm) de costat pels senyals de perill, i de seixanta centímetres (60 cm) de diàmetre pels d'obligació i prohibició, fora el R-2, que ha de ser octogonal de noranta centímetres (90 cm) de doble apotema, i el R-1, que ha de ser com els de perill.

S'han de col·locar deixant un alçada lliure entre senyal i calçada de 2,20 metres a la zona urbana, d'1,80 metres els senyals triangulars de 135 cm i els circulars de 90 cm, i d'1,50 metres els senyals triangulars de 90 cm i els circulars de 60 cm.

Els senyals i cartells situats als marges de la plataforma s'han de col·locar de manera que l'extrem més proper a la carretera estigui a una distància superior a 1,5 m de l'extrem exterior de la calçada i superior a 0,5 m de l'extrem exterior del voral. En zona urbana o en illetes de mides reduïdes, l'esmentada separació pot baixar fins a 0,5 m.

Els suports seran d'acer galvanitzat i de mides no inferiors a 80x40x2 mm per als senyals en carreteres amb voral inferior a un metre, i no inferiors a 100x50x3 mm per als senyals en carreteres amb voral igual o superior a un metre o quan sostinguin dos senyals.

Per al càlcul dels esforços s'adoptaran els coeficients de majoració fixats a la UNE-EN 12899-1, classe PAF-2:

Accions constants, càrregues permanents .....	1,35
Càrregues de vent, dinàmica de neu i puntuals .....	1,50

El coeficient parcial de seguretat de l'acer serà d' 1,05.

L'encastament dels pals metàl·lics s'efectuarà amb formigó del tipus de resistència característica superior a 20 N/mm<sup>2</sup> ( $f_{ck} \geq 20 \text{ N/mm}^2$ ).

#### b) Senyalització vertical en alumini

El substrat utilitzat en la fabricació dels cartells serà alumini que haurà d'acomplir amb els requisits especificats en la norma UNE-EN 12899-1.

#### b.1) Panells

Els panells estaran formats per planxes d'alumini tipus 5000, i la perfilaria dels tipus 6000. També seran admesos altres aliatges sempre que compleixin la normativa assenyalada a l'apartat anterior.

La composició dels panells serà amb un o diversos mòduls d'alumini extrusionat; diferenciant els panells de plaques i els de lamel·les.



Seràn amb lamel·les els panells d'amplada major de 3500 mm i els de pòrtics i banderoles. També podran ser de lamel·les els panells de superfície major de 6 m<sup>2</sup>. La resta de panells seràn de plaques.

El número de mòduls dels panells de plaques serà el mínim. Per alçades menors de 1200 mm els panells seràn d'un únic mòdul.

Els panells podran ser dels cinc tipus següents:

- Plaques reforçades perimètricament mitjançant doble plec. Les plaques tindran el doble plec a tot l'entorn i reforçades o rigiditzades, segons les mides, per guies d'alumini extrusionat fixades a la cara posterior de la placa.
- Plaques rigiditzades mitjançant perfils perimètrics i reforçades, segons les mides, per guies també d'alumini extrusionat fixades a la cara posterior de la placa.
- Plaques amb dors tancat amb una planxa d'alumini fixada al perfil perimètric.
- Perfils tancats rectangulars d'alumini extrusionat.
- Lamel·les de perfils d'alumini extrusionat. Els panells de lamel·les tindran un perfil lateral que unirà aquestes. Aquests panells es rigiditzaran amb perfils intermedis en funció de les seves dimensions.

Els tipus a i b es defineixen com a panells oberts i són d'aplicació en la senyalització interurbana. Els tipus c i d es defineixen com a panells tancats i són d'aplicació en la senyalització urbana i opcionalment per a interurbana.

En tots els casos el gruix aparent per les plaques obertes entre la cara retolada i la part posterior del plec o perfil, exclòs les guies, estarà compres entre 20 mm i 56 mm.

Les plaques tancades tindran un gruix aparent compres entre 35 mm i 56 mm.

Els panells de plaques tindran els extrems arrodonits amb un radi de 25 mm per la senyalització urbana i la resta de panells s'arrodoniran segons el que s'estableix en el "Manual per a la senyalització viària d'orientació de Catalunya".

Els acabats superficials i de protecció es realitzaran mitjançant anoditzat color argent amb un mínim de 15  $\square$  o lacat amb un mínim de 40  $\square$  color gris RAL 9006. Aquest acabats es realitzaran posteriorment al tall i/o doblegat dels perfils. Aquests acabats no es realitzaran a les lamel·les.

El sistema de fixació es basarà en una guia solidaria al panell on s'ancorarà l'abraçadora d'unió al suport. Es col·locaran a una distància màxima de 30 cm l'una de l'altra. Han d'abastar tota l'amplada del plafó. Això és especialment important en les guies que coincideixen amb la dimensió horitzontal màxima dels plafons fletxa. L'extrem del conjunt cargol-femella que es col·loqui dintre de la guia serà una peça d'acer inoxidable d'una longitud mínima de 2,5 cm.

La gràfica dels senyals es realitzarà mitjançant el laminat de vinils adhesius de fons i la posterior aplicació de vinils, també adhesius, retallats per a la tipografia, textos i pictogrames. També serà admès el xerografiat.

Darrera les plaques s'hi grafiarà en color negre l'escut oficial de la Diputació de Girona, les dades del fabricant i la data de fabricació. L'escut tindrà una alçada de 50 mm i la dels guarismes de retolació de 20 mm d'alçada.

El gruix mínim de les planxes d'alumini serà 1,8 mm i en tot cas no presentarà cap tipus de defecte als plegaments.

Pels panells rectangulars i panells fletxa, les dimensions possibles són:

Amplada (mm):	700	950	1200	1450	1700	1950	2200	2500	3000
	3500	4000	4500	5000	5500	6500	7000		
Alçada (mm)	250	300	350	400	450	500	550	600	650
	700	750	900	1050	1200	1350	1500	1650	1800
	1950	2100	2250	2400	2550	2850	3000		

com contempla el Manual per a la senyalització viària d'orientació de Catalunya.

## b.2) Suports

### b.2.1) Suports de rètols

Els suports d'aquest apartat fan referència a la senyalització que no es disposi en pòrtics i banderoles.

Els aliatges admesos d'alumini seràn aquells que garanteixin tant la resistència com l'extrusió dels perfils, basats en la sèrie 6000. També seràn admesos altres aliatges que compleixin la normativa al respecte indicada en el present Plec.

Els pals utilitzats per a suports dels panells seràn tubs d'alumini extrusionats de secció constant o telescòpics. La superfície exterior serà cilíndrica amb acabat estriat. La part superior dels suport es tancarà amb un tap d'alumini de la mateixa qualitat que el suport i amb un disseny que garanteixi la seva fixació. L'acabat serà del tipus anoditzat color plata amb un mínim de 15  $\square$  o lacat amb un mínim de 50  $\square$  color gris RAL 9006.

Les característiques resistents dels suports en funció del moment flector admissible es classifiquen segons els següent quadre:

Categoria	MA	MB	MC	MD	ME	MF	MG	MH
Moment admissible (kN x m) (*)	1,0	2,5	5,0	10,0	15,0	25,0	35,0	50,0

(\*) El suport no presentarà deformació romanent a l'esmentat esforç majorat amb un coeficient d'1,25.

Per al càlcul dels esforços s'adoptaran els coeficients de majoració fixats a la UNE-EN 12899-1, classe PAF-2:

Accions constants, càrregues permanents .....	1,35
Càrregues de vent, dinàmica de neu i puntuals .....	1,50

El coeficient parcial de seguretat de l'alumini serà d' 1,15.

S'adoptarà com a mínim el valor de 1,5 kN/m<sup>2</sup> per l'efecte de pressió més succió del vent sobre les plaques (classe WL8). La deformació de les plaques per l'acció del vent no superarà la centèsima de la llum (classe TDB3). A les comarques de l'Alt Empordà i Baix Empordà, on la situació sigui exposada al vent s'analitzarà la conveniència de utilitzar un valor de 2 kN/m<sup>2</sup> pel càlcul estàtics i resistents.

Les dimensions dels pals s'ajustaran a les de la taula que s'adjunta de normalització, essent el gruix mínim de 3,5 mm.

DIÀMETRE	CATEGORIA RESISTENT
76 mm	MA MB
90 mm	MC
114 mm	MD ME
140 mm	ME MF MG
168 mm	MH

Per materialitzar el conjunt telescòpic es podran utilitzar les combinacions de pal estructural i pal telescòpic que s'adjunten en la següent taula:

$\emptyset$ Pal Estructural	$\emptyset$ Pal Telescòpic
76 mm	--
90 mm	--
114 mm	--
114 mm	90 mm
140 mm	90 mm

140 mm	114 mm
168 mm	140 mm

Als suports s'encunyarà la categoria resistent amb les corresponents lletres i l'anagrama o identificació del fabricant.

El director de les obres haurà de fer una comprovació de les dimensions resultants d'aquesta taula per a les condicions definitives d'implantació.

Els panells fins a sis metres quadrats ( $6 \text{ m}^2$ ) portaran un únic suport. Els de més de sis metres quadrats ( $6 \text{ m}^2$ ) en portaran dos. Es disposarà de dos suports en panells inferiors a sis metres quadrats ( $6 \text{ m}^2$ ) quan els esforços no pugin ser absorbits per un únic suport de la taula anterior. En el cas que sigui necessari col·locar tres suports, es col·locarà un de central i els altres a un terç de cadascun dels extrems.

En la senyalització vertical d'orientació implantada amb un únic suport, aquest se situarà a un terç ( $1/3$ ) de l'extrem de la part rectangular del panell. La part del terç del panell restarà, en general, a la banda de la calçada. El suport sobresortirà del panell deu centímetres (10 cm), amb una tolerància de + 5 cm.

En el cas de panells amb dos suports, aquests seran d'igual diàmetre i es col·locaran a un quart ( $1/4$ ) de l'extrem del panell. Els suports no sortiran per la part superior dels panells.

En les composicions amb subplafons independents la separació entre aquests serà de  $Hb/4$  en cas d'indicar el mateix sentit i  $Hb/2$  si és diferent. Entre plaques i caixetins d'identificació de carreteres la distància serà de  $Hb/4$ .

#### b.2.2) Suports per a pòrtics i banderoles

Per pòrtics i banderoles els materials admesos seran d'acer tipus S 275 JR segons la norma UNE EN 10025 i galvanitzat en calent o alumini 6005 per als perfils i 5086 per a les xapes. També seran admesos altres aliatges que compleixin la normativa al respecte indicada en el present Plec.

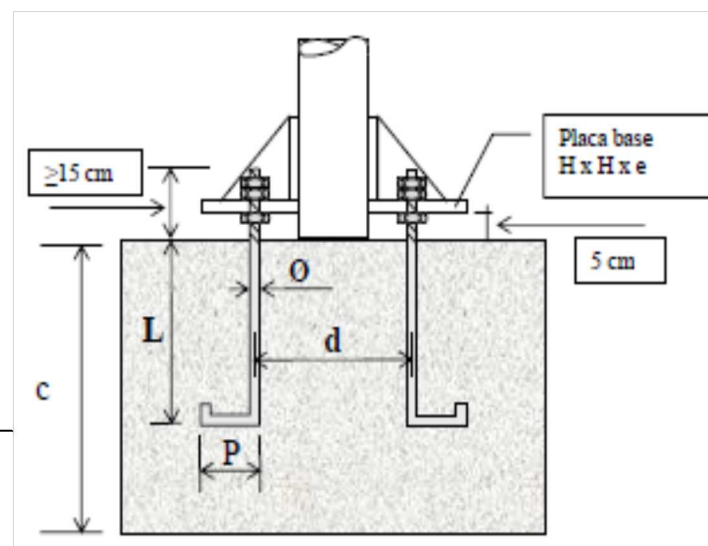
Els elements de sustentació de pòrtics i banderoles acompliran allò especificat en la norma UNE 135311 i en la norma UNE-EN 1090-1.

#### b.3) Sistemes de fixació

En tots els casos s'haurà de complir les característiques especificades al PG-3, referent als elements de sustentació i ancoratges.

##### b.3.1) Suports tipus tubulars prismàtics

La base de subjecció dels pals de suport al fonament serà d'acer galvanitzat o de fosa d'alumini i disposarà dels pernns d'ancoratge roscats que, en qualsevol cas, tindran diàmetre no inferior a 16 mm i seran d'acer zincat i qualitat mínima 5.6. Seran un mínim de quatre pernns de 16 mm, calculats segons la norma EAE i amb un factor de seguretat addicional d'1,20. En el muntatge s'utilitzarà clau dinamomètrica per a qualitats de pern superiors a la 5.6.



Les dimensions mínimes dels pernns i les seves separacions s'ajustaran ala següent taula:

DADES PERNS 5.6						
Categoria base	MC	MD	ME	MF	MG	MH
Ø	16	16	20	20	24	30
d (m)	0,154	0,20	0,23	0,23	0,27	0,27
L (m)	0,35	0,40	0,50	0,60	0,75	0,75
P (m)	0,10	0,10	0,11	0,11	0,15	0,165

La base de subjecció tindrà una geometria adequada a la secció del pal de suport i serà de dues peces. Els pernns d'ancoratge tindran la longitud d'ancoratge assenyalada a la taula anterior, basada en la EHE-08. L'alçada de la base ha de ser com a mínim 1,5 vegades el diàmetre del pal, per evitar reptacions entre el suport i la base d'ancoratge.

El conjunt de la base de subjecció amb el suport haurà de comportar-se com a fusible pe als impactes de vehicles lleugers. Per garantir el sistema fusible l'empresa fabricant presentarà els corresponents certificats o es realitzaran els assaigs corresponents.

Les abraçadores de subjecció de les plaques als pals seran de fosa d'alumini o perfils tipus tubulars extrusionats, tallats i mecanitzats. Estaran formades per dues peces i abraçaran la totalitat del suport. Les abraçadores de fosa tindran un gruix mínim de 8 mm i les de perfils extrusionats de 6 mm. Tots els cargols de les abraçadores seran d'acer inoxidable o galvanitzat.

L'abraçadora i la base d'ancoratge hauran de poder transmetre el doble de les càrregues especificades en aquest Plec pels càlculs d'elements de senyalització sense que es produeixi lliscament entre ells i el suport.

Tot el conjunt panell, guia i abraçadora mantindrà una distància entre 45 mm i 81 mm pels panells oberts entre la cara retolada del panell i la generatriu del cilindre del suport més propera. Per als panells tancats aquesta distància estarà compresa entre 50 mm i 71 mm.

Els tapajunts dels suports telescòpics i embellidors de les bases d'ancoratge podran ser de fosa d'alumini o ABS.

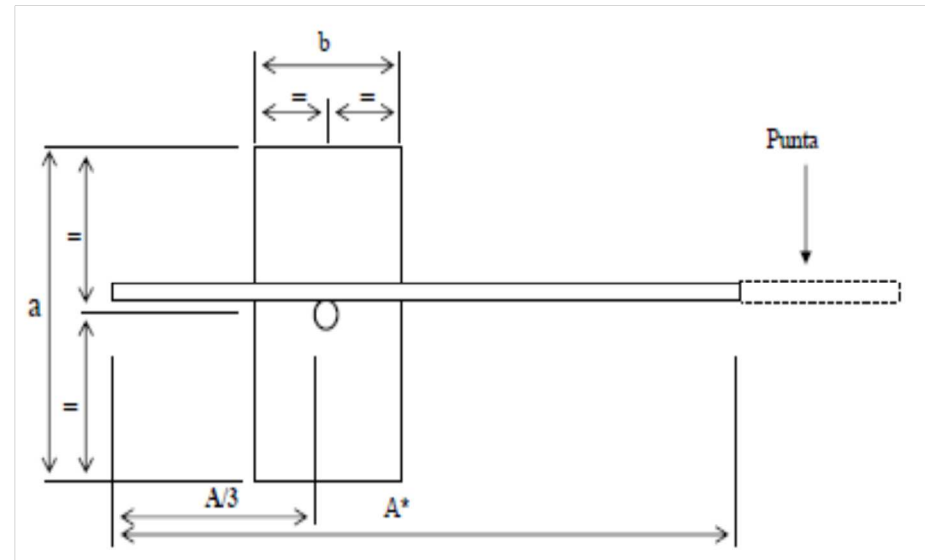
##### b.3.2) Pòrtics i banderoles

La base de subjecció dels pòrtics i banderoles al fonament serà d'acer galvanitzat o de planxes d'alumini i disposarà dels pernns d'ancoratge roscats.

##### b.4) Fonaments

Els fonaments de les plaques o panells seran de formigó del tipus HM-20 i complirà el que s'estableix als capítols d'aquest Plec que es refereixen als formigons.

Les dimensions mínimes dels fonaments en funció dels suports seran les reflectides a la taula següent.



SUPORT			FONAMENT		
Categoria base	Moment admissible	Moment de servei	Llarg a	Ample b	Alçada c
	(kN x m)	(kN x m)	(m)	(m)	(m)
MA	1,0	0,7	0,60	0,60	0,50
MB	2,5	1,7	0,90	0,60	0,60
MC	5,0	3,3	1,10	0,70	0,70
MD	10,0	6,7	1,30	0,90	0,80
ME	15,0	10,0	1,50	0,90	0,90
MF	25,0	16,7	1,70	1,10	1,00
MG	35,0	23,3	1,90	1,20	1,10
MH	50,0	33,3	2,10	1,30	1,20

A efectes d'establir les mides adequades, el fonament es calcularà com un pou rígid. En el càlcul de les pressions sobre el terreny es tindran en compte els coeficients de balast vertical i horitzontal. Per al càlcul s'adoptarà una relació d'ambdós coeficients igual o inferior a 0,3. La pressió sobre el terreny serà inferior a 0,1 N/mm<sup>2</sup> en el fons del fonament i a 0,03 N/mm<sup>2</sup> en les parets laterals. La Direcció d'Obra podrà modificar aquests límits una vegada examinat el terreny.

Per als pòrtics i banderoles el formigó serà HA-25 i el fonament es considerarà i executarà com de formigó armat, amb el corresponent acer tipus B-500-S.

#### Acreditació del materials

El compliment dels requisits exigits s'acreditarà mitjançant la presentació del marcatge CE i la declaració de prestacions del fabricant.

La declaració de prestacions inclourà informació sobre els valors dels següents paràmetres o sobre si passa o no passa en la classe seleccionada:

Per al suport:

- Resistència a càrregues horitzontals, a flexió i a torsió: valor del moment flector màxim i l'excentricitat, mòdul de rigidesa a flexió, moment torsor màxim, mòdul de rigidesa a torsió.
- Comportament davant l'impacte de vehicle.
- Durabilitat: resistència a la corrosió, resistència a la penetració de pols i aigua.
- Per al substrat:
- Resistència a càrregues horitzontals: ancoratges, càrrega del vent, deformació temporal, càrrega deguda a la neu, càrregues puntuals, deformació permanent, coeficient parcial de seguretat.

- Visibilitat: coordenades cromàtiques i factor de luminància, coeficient de retroreflexió.
- Durabilitat: resistència a la caiguda d'una massa, resistència a l'envelliment, resistència a la corrosió, resistència a la penetració de pols o aigua.
- Per a les làmines retroreflectants:
- Visibilitat: coordenades cromàtiques i factor de luminància, coeficient de retroreflexió.
- Durabilitat: resistència a la caiguda d'una massa, resistència a l'envelliment.

El director de les obres, abans d'admetre l'ús a l'obra, podrà ordenar la comprovació de les característiques fotomètriques i colorimètriques segons allò especificat a la norma UNE-EN-12899-1.

En el cas de que l'acreditació documental sigui invàlida o incompleta aquests assaigs d'autorització d'ús seran a càrrec del contractista, sense que el seu cost computi a efectes de la limitació contractual a càrrec del contractista.

#### Especificacions de les unitats acabades

Els senyals i cartells verticals de circulació instal·lats compliran els requisits de comportament que figuren en el marcatge CE conforme a allò establert en la norma UNE-EN 12899-1.

Concretament hauran de complir allò establert per les següents característiques:

- Resistència a càrregues horitzontals.
- Resistència a flexió.
- Resistència a torsió.
- Deformació temporal (cares del senyal i suports) a flexió.
- Deformació temporal dels suports a torsió.
- Deformació permanent.
- Comportament en cas d'impacte de vehicle.
- Coordenades cromàtiques i factor de luminància.
- Coeficient de retroreflexió.
- Resistència a la caiguda d'una massa.
- Resistència a l'envelliment.

#### **2.5.3.- Barrera de seguretat metàl·lica.**

Definició.

Són sistemes de contenció de vehicles que s'instal·len en els marges de les carreteres.

Les diferents unitats d'obra relacionades amb aquest concepte inclouen el que s'especifica en els paràgrafs següents, sense que les relacions siguin limitadores.

Barrera de seguretat metàl·lica.

Inclou:

- el subministrament i emmagatzematge de materials (bandes, separadors, pals, cargols i captafars a fixar);
- el replanteig de les alineacions;
- el muntatge i desmuntatge de les senyalitzacions d'obra;
- l'adequació del terreny;
- l'aportació i actuació de maquinària per clavar pals i soldar perfils a planxes;
- la presentació de separadors sobre els pals amb fixació fluixa;
- la fixació de les bandes als separadors, si s'escau;
- l'anivellament i aplomat de les bandes;
- l'acció de collar els cargols per a la fixació acabada;
- la col·locació de captafars on correspongui.

- Terminal en cua de retorn.

Inclou:

- el subministrament de les peces especials;

- el transport a obra;
- la presentació sobre la barrera ja muntada;
- la fixació amb els cargols;
- la col·locació de captafars, si s'escau.

**Terminals.**

Inclou: les operacions esmentades per a la barrera de seguretat metàl·lica, adaptades a les particularitats pròpies dels terminals, com apareix a la denominació de les unitats i als plànols.

Totes aquestes unitats d'obra inclouen també tots els treballs i mitjans auxiliars necessaris per acabar-les amb la qualitat demanada i en el termini contractat, i el manteniment fins a la recepció provisional.

**Materials.**

L'acer emprat serà de les característiques marcades a la norma UNE-EN 10025 per al tipus S 235 JR, de gruix nominal tres mil·límetres (3 mm) amb tolerància de  $\pm 0,1$  mm. Per assegurar l'aptitud al galvanitzat en calent, els continguts de silici i fòsfor han de complir que siguin inferiors als següents valors: Si  $\leq 0,03\%$  i Si+2,5\*P  $\leq 0,09\%$ .

L'acer ha d'estar galvanitzat en calent, d'acord amb la norma UNE-EN ISO 14713.

El galvanitzat en calent serà fet dins d'un bany de zinc de contingut mínim en metall del 99%. Caldrà aconseguir un gruix de recobriment de 70  $\mu$ m (cinc-cents grams per metre quadrat (500 g/m<sup>2</sup>)) per cada cara.

Tots els elements accessoris també han d'estar protegits contra la corrosió mitjançant el procediment del galvanitzat en calent.

El galvanitzat haurà de ser continu, llis i exempt d'imperficcions apreciables a simple vista, com butllofes o inclusions de cendres o sals de flux. Tampoc no presentarà grumolls, rebaves ni acumulacions de zinc.

Serà motiu de rebuig l'aspecte gris fosc mat de la totalitat o de part del recobriment dels elements, així com les taques que no es puguin eliminar per neteja amb un drap sec.

Es podran admetre retocs dels defectes i imperficcions del recobriment i la restauració de zones que hagin pogut quedar sense cobrir durant la galvanització sempre que considerades individualment no tinguin una superfície superior als deu centímetres quadrats (10 cm<sup>2</sup>), ni afectin en el seu conjunt a més del cinc per mil (0,5%) de la superfície total del recobriment de cada element. Els procediments de restauració seran els especificats a la norma UNE-EN ISO 1461.

Característiques.

Les barreres de seguretat metàl·liques simples tipus biona han de ser de nivell de contenció N2, índex de severitat A i amplada de treball W5 o inferior.

**2.6.- Materials a col·locar per la hidrosembra.**

Es realitzarà en dues passades.

- Llavors: han de ser certificades, de Fitó, Morera o similar.
- Mulch: amb fibres de fusta.
- Fixador: serà del proveïdor Projar o un altre similar
- Adob mineral: utilitzar 15/15/15.
- Adob orgànic: haurà de ser adob líquid.

	Composició de la 1ª passada	Composició de la 2ª passada
Llavors de barreja d'espècies herbàcees (lleguminoses i gramínees)	30 gr/m <sup>2</sup>	150 gr/m <sup>2</sup>
Mulch de fibra de fusta (no val la palla)	200 gr/m <sup>2</sup>	150 gr/m <sup>2</sup>
Fixador	20 gr/m <sup>2</sup>	20 gr/m <sup>2</sup>
Fertilizante mineral	20 gr/m <sup>2</sup>	-
Adob orgànic d'assimilació immediata	40 gr/m <sup>2</sup>	-
Aigua	2-4 l/m <sup>2</sup>	2-4 l/m <sup>2</sup>

**2.7.- Materials per l'enllumenat.**

**2.7.1.- Obra civil per a instal·lacions elèctriques.**

- DEFINICIÓ.

L'obra civil necessària per a les instal·lacions elèctriques d'enllumenat o de semaforització consisteix principalment en conduccions en rasa que poden ser sota vorera o calçada, en arquetes per a derivació i registre de cables i en els fonaments pels punts de llum i semàfors.

- MATERIALS.

Les conduccions seran de forma i dimensions indicades en els plànols, i són dels dos tipus següents:

- Conducció de cables sota vorera
- Conducció de cables sota calçada
- Canalització de cables en parament d'obra de fàbrica

Les arquetes per a registre i derivació de cables seran de formigó de resistència característica 15 N/mm<sup>2</sup> i de la forma i dimensions indicades. Els fonaments de tots els tipus de punt de llum i dels semàfors seran de formigó de 15 N/mm<sup>2</sup> de resistència característica, amb les formes i dimensions indicades en els plànols.

**2.7.2.- Cables elèctrics.**

- MATERIALS.

Els conductors seran de coure o d'alumini, segons indiquin els plànols. Els primers seran de coure electrolític dur i els segons d'alumini homogeni, perfectament cilíndrics i calibrats. El coure i l'alumini emprats, tant en conductors com en connexions elèctriques, acompliran les especificacions de les "Normas para cobre electrolítico" i "Normas para aluminio homogéneo" de l'Associació Electrònica Espanyola, així com les Normes UNE 21.021 i 21.024, respectivament. Les característiques d'ambdós materials seran les fixades en l'Article 8 del Reglament Tècnic de Línies Elèctriques Aèries d'Alta Tensió.

Fins a seccions de sis mil·límetres quadrats (6 mm<sup>2</sup>) els conductors seran d'un sol fil, per a seccions superiors seran de més d'un fil.

Els conductors s'aïllaran per a una tensió nominal de mil volts (1000 v) i podran suportar permanentment temperatures de treball fins a vuitanta graus centígrads (80 C) sense deformar-se.

Els aïllants es constituïran per una capa de polietilè o resina sintètica de característiques no inferiors a les dels conductors i una altra capa de resina vinílica d'un color diferent per a cada conductor.

La qualitat de la coberta exterior permetrà que suportin perfectament els agents de sub-sòl, en cas que el cable s'enterrés directament, o els agents atmosfèrics en les esteses aèries.

Els conductors es cablejaran amb reblerts i coberts per una protecció de resina vinílica o material termoplàstic similar.

Tots els materials compliran les condicions establertes per la Norma núm. 13 de la CEE, en el referent a la rigidesa dielèctrica, d'aïllament, mecànica i de comportament al calor i a la Norma Francesa CTF.NF C-32.200 en prova química referent al calor.

Els conductors que formen cada cable es diferenciarien pels recobriments que serà de diferents colors.

Per tal de donar forma cilíndrica al cable per extrusió, sobre l'anima cablejada, un reblert de goma no vulcanitzada de consistència pastosa que es pugui separar fàcilment per fer els terminals i les unions.

Les mostres que constitueixen l'aïllament i reblerts compliran les característiques següents:

DENOMINACIÓ	UNITAT	AILLANTS		COBERTA
Resistència mínima a la ruptura	Kg/cm2	160		125
Allargament mínim a la ruptura	%	125		125
Prova de termopressió				
Temperatura de prova (1 hora calent.+1 hora càrrega)	C	120		120
Càrrega aplicada	Kg/seg	0.3-2	0.3-2	
Gruix residual	%	65		50
Resistència la fred.				
Bona flexibilitat sense fragilitat	%	-15 C		-15 C
Prova de resistència a la humitat després d'immersió en aigua				
	C	14 i 15	--	
Durada i temperatura.				
Augment de capacitat 100(C14-C7)/C1 màxima	%	10		--
Augment de capacitat 100(C14-C7)/C7 màxima	%	3		--

La flama ha d'autoextingir-se

Les característiques específiques que manquen compliran les de la Norma UNR 21.117.

Les seccions s'indicaran en els Plànols. Solament s'admetran cables procedents de fàbriques qualificades i que compleixen les Normes del Reglament Electrotècnic per a Instal·lacions de Baixa Tensió, del 20 de setembre del 1.973 i les Instruccions Complementàries del 31 d'octubre del 1.973.

Tot el material a emprar i que no s'hagi assenyalat en aquest Plec, s'adequarà a la funció que ha de desenvolupar, seran de bona qualitat i de marca i tipus reconegut en el mercat, reservant-se la Direcció, la facultat de fixar els models que cregui més adients.

Tots els materials seran nous. Per a les connexions s'empraran maniguets calibrats amb cargols per a fixar els cables. Cap connexió significarà la introducció en el circuit d'una resistència elèctrica superior a la que ofereix un metre (1 m) del conductor que uneixi, no admetent-se cap connexió en la que s'apreciïn sobreescalfaments.

- ASSAIGS.

Es faran els assaigs següents:

-Assaigs de tensió.

Es farà en la totalitat del cable de la bobina d'expedició, aplicant un valor eficaç de quatre mil volts (4000 v) C.A.: de la següent manera:

Cable unipolar no armat: La tensió de 4000 volts s'aplicarà durant quinze minuts (15 min) entre el conductor i l'aigua, en la que s'hi ha submergit el cable durant vint-i-quatre hores (24 h).

Si és armat, la tensió s'aplicarà entre els conductors i l'armadura.

Cables de dos (2) o més conductors, la tensió de quatre mil volts (4000v) s'aplicarà durant deu minuts (10 min.) cada vegada i successivament entre cada conductor aïllat a tots els altres connectats entre sí i l'armadura si són armats. Havent estat submergit el cable en aigua vint-i-quatre hores (24 h).

-Assaigs de doblat en fred a zero graus centígrads (0 C)

Consisteix en tres (3) cicles de dos doblats cadascun, primer en un sentit i després en el contrari, sobre un cilindre de diàmetre divuit ( 18) (D+d), essent D el diàmetre exterior del cable i d el diàmetre conductor en el cas que siguin rodons. Un cop executat el cable emprat ha d'aguantar l'assaig de tensió.

- CABLES AÏLLANTS DE PVC.

Els acoblaments amb aïllament de PVC es farà seguint la tècnica de reconstrucció de l'aïllament de les foses, per la qual cosa es col·locaran capes de cinta autovulcanitzable (tipus Okoweld o Scotch 23) en nombre suficient fins a obtenir un gruix d'aïllament no inferior a l'original i fent solapar les cintes, com a mínim una amplada, i sotmetre la cinta a la corresponent tensió mecànica per tal que es polimeritzi.

La tensió serà la que redueixi l'ample de la cinta al 75%. La coberta exterior mecànica es reconstruirà amb cinta adhesiva (tipus Scotch 33 o Nabip).

La preparació dels extrems del cable per acoblar-se es farà d'acord amb les Normes usuals d'aquesta tècnica, tenint en compte que els talls o incisions afectin les capes inferiors.

Els maneguets d'unió no se sotmetran a tracció. La tensió de prova serà el doble de la nominal, més mil volts (1000 v) durant quinze minuts (15 min).

### 2.7.3.- Presa de terra.

Les preses de terra consistiran en un electrode d'ànima d'acer de catorze amb sis mil·límetres (D= 14,6 mm) recobert d'una capa de coure d'un metre (2 m) de llargada com a mínim. El cable de connexió serà de coure i com a mínim de 35 mm2 de secció. La resistència a terra serà inferior a cinc ohms i no podrà produir tensions de contacte superiors a vint-i-quatre volts (24 v).

### 3.- UNITATS D'OBRA, PROCÉS D'EXECUCIÓ I CONTROL.

#### 3.1.- Treballs generals.

##### 3.1.1.- Replantejament.

A partir de la Comprovació del Replanteig de les obres, tots els treballs de replanteig necessaris per a l'execució de les obres seran realitzats per compte i risc de contractista.

El director comprovarà el replanteig executat pel contractista i aquest no podrà iniciar l'execució de cap obra o part d'ella, sense haver obtingut del Director la corresponent aprovació del replanteig.

L'aprovació per part del Director de qualsevol replanteig efectuat pel contractista no disminuirà la responsabilitat d'aquest en l'execució de les obres. Els perjudicis que ocasionessin els errors del replanteigs per al contractista hauran de ser solucionats a càrrec d'aquest en la forma que indiqui el Director.

El contractista haurà de proveir al seu càrrec tots els materials, aparell i equips de topografia, personal tècnic especialitzat, i mà d'obra auxiliar, necessaris per efectuar els replanteigs al seu càrrec i materialitzar els vèrtexs, bases, punts i senyals anivellats. Tots els medis materials i de personal esmentats tindran la qualificació adequada al grau d'exactitud dels treballs topogràfics que requereixi cada una de les fases de replanteig d'acord amb les característiques de l'obra.

En les comprovacions del replanteig que la Direcció efectuï, el contractista, al seu càrrec, proporcionarà l'assistència i ajuda que el director demani, evitarà que els treballs d'execució de les obres interfereixin o entorpeixin les operacions de comprovació i, quan sigui indispensable, suspènndrà els esmentats treballs, sense que per això tingui dret a cap indemnització.

El contractista executarà al seu càrrec els accessos, corrioles, escales, passarel·les i bastides necessàries per la realització de tots els replanteigs, tant els efectuats per ell mateix com per la Direcció per les comprovacions dels replanteigs i per la materialització dels punts topogràfics esmentats anteriorment.

El contractista serà responsable de la conservació durant el temps de vigència del contracte, de tots els punts topogràfics materialitzats en el terreny i senyals anivellades, tenint que reposar al seu càrrec, els que per necessitat d'execució de les obres o per deteriorament haguessin sigut moguts o eliminats, el que comunicarà per escrit al director, i aquest donarà les instruccions oportunes i ordenarà la comprovació dels punts recuperats.

##### 3.1.2.- Accés a les obres.

Excepte prescripció específica en algun document contractual, seran de compte i risc del contractista, totes les vies de comunicació i les instal·lacions auxiliars per transport, tals com carreteres, camins, sendes, passarel·les, plànols inclinats, muntacàrregues per al accés de persones, transports de materials a l'obra, etc.

Aquestes vies de comunicació i instal·lacions auxiliars seran gestionades, projectades, construïdes, conservades, mantingudes i operades, així com demolides, desmuntades, retirades, abandonades o lliurades per usos paleriors per compte i risc del contractista.

##### 3.1.3.- Instal·lacions auxiliars d'obra i obres auxiliars.

Constitueix obligació del contractista el projecte, la construcció, conservació i explotació, desmuntatge, demolició i retirada d'obra de totes les instal·lacions auxiliars d'obra i de les obres auxiliars, necessàries per a l'execució de les obres definitives.

Es consideraran instal·lacions auxiliars d'obra les que, sense caràcter limitatiu, s'indiquen a continuació:

- a) Oficines del contractista.
- b) Instal·lacions per serveis del personal.
- c) Instal·lacions per als serveis de seguretat i vigilància.
- d) Laboratoris, magatzems, tallers i parcs del contractista.
- e) Instal·lacions d'àrids; fabricació, transport i col·locació del formigó, fabricació de mescles bituminoses, excepte si en el contracte d'adjudicació s'indiqués altre cosa.

- f) Instal·lacions de subministrament d'energia elèctrica i enllumenat per a les obres
- g) Instal·lacions de subministrament d'aigua.
- h) Qualsevol altre instal·lació que el contractista necessiti per a l'execució de l'obra.

Es consideraran com a obres auxiliars les necessàries per a l'execució de les obres definitives que, sense caràcter limitatiu, s'indiquen a continuació:

- a) Obres per al desviament de corrents d'aigües superficials tals com a talls, canalitzacions, canalitzacions, etc.
- b) Obres de drenatge, recollida i evacuació de les aigües en les zones de treball.
- c) Obres de protecció i defensa contra inundacions.
- d) Obres per esgotaments o per rebaixar el nivell freàtic.
- e) Estrebades, sosteniments i consolidació del terreny en obres a cel obert i subterrànies.
- f) Obres provisionals de desviament de la circulació de persones o vehicles, requerits per a l'execució de les obres objecte del contracte.

Durant la vigència del contracte, serà de compte i risc del contractista el funcionament, la conservació i el manteniment de totes les instal·lacions auxiliars d'obra i obres auxiliars.

##### 3.1.4.- Maquinària i mitjans auxiliars.

El contractista està obligat, sota la seva responsabilitat a proveir-se i disposar en obra de totes les màquines, útils i mitjans auxiliars necessaris per a l'execució de les obres, en les condicions de qualitat, potència, capacitat de producció i en quantitat suficient per a complir totes les condicions del contracte, així com a manejar-los, mantenir-los, conservar-los i utilitzar-los adequada i correctament.

La maquinària i els mitjans auxiliars que s'hagin d'utilitzar per l'execució de les obres, la relació de la qual figurarà entre les dades necessàries per a confeccionar el Programa de Treball, hauran d'estar disponibles a peu d'obra amb suficient antelació al començament del treball corresponent, per que puguin ser examinats i autoritzats, en el seu cas, pel Director.

L'equip quedarà adscrit a l'obra en tant estiguin en execució les unitats en que ha d'utilitzar-se, en la intel·ligència que no es podrà retirar sense consentiment exprés del Director i havent estat reemplaçats els elements avariats o inutilitzats sempre que la seva reparació exigeixi terminis que aquell estimi han d'alterar el Programa de Treball.

Si durant l'execució de les obres el Director observés que, per canvi de les condicions de treball o per qualsevol altre motiu, els equips autoritzats no fossin idonis al fi proposat i al compliment del programa de Treball, hauran de ser substituïts, o incrementats en nombre, per altres que ho siguin.

El contractista no podrà reclamar si, en el curs dels treballs i per al compliment del contracte, es veïés obligat a augmentar la importància de la maquinària, dels equips o de les plantes i dels medis auxiliars, en qualitat, potència, capacitat de producció o en nombre, o a modificar-lo respecte de les seves previsions.

Totes les despeses que s'originin pel compliment d'aquest article, es consideraran incloses en els preus de les unitats corresponents i, en conseqüència, no seran abonades separatament, malgrat expressa indicació en contrari que figuri en algun document contractual.

#### 3.2.- Enderrocs i demolicions.

Aquest conjunt d'unitats d'obra s'executarà amb subjecció a allò prescrit a l'Article 301 del PG-3.

#### 3.3.- Moviment de terres.

##### 3.3.1.- Aclariment i estassada del terreny.

a) Definició.  
Consistirà en extraure i retirar de les zones afectades per les obres tots els arbres DE QUALESEVOL MIDA, soques, plantes, brossa, fustes trencades, runes, deixalles o qualsevol altre material indesitjable.

b) Execució de les obres.  
Aquesta unitat d'obra s'executarà amb subjecció a allò prescrit a l'Article 300 del PG-3.

Aquest conjunt d'unitats d'obra s'executarà amb subjecció a allò prescrit a l'Article 301 del PG3.

La profunditat d'enderroc dels fonaments serà, com a mínim, de cinquanta centímetres (50 cm) per sota de la cota més baixa del terraplè o desmunt.

### 3.3.2.- Excavacions.

No s'autoritzarà l'execució de cap excavació que no es porti a terme en totes les fases amb referències topogràfiques precises.

Excavació de terra vegetal.

- Definició.

Consisteix en l'excavació de la capa de terreny vegetal o de conreu, situat en zones afectades per les obres. La seva execució inclou, sense que la relació sigui limitativa, les operacions que segueixen:

- Excavació.
- Càrrega i transport al lloc d'aplegament o a l'abocador.
- Descàrrega i recapte en lloc autoritzat pel Director d'Obra.
- Conservació dels aplecs de terra vegetal fins a la seva posterior utilització.

- Execució de les obres.

Abans del començament dels treballs el Contractista sotmetrà a l'aprovació del Director d'Obra un pla de treball en el que figurin les zones en que s'ha d'extreure la terra vegetal i els llocs escollits per l'aplec. Un cop aprovat l'esmentat pla es començaran els treballs.

En excavar la terra vegetal es tindrà cura en no convertir-la en fang, per la qual cosa s'utilitzarà maquinària lleugera i fins i tot si la terra està seca, es podran utilitzar moto-anivelladores per la seva remoció.

La terra vegetal, se recaptaran en cavallers per a la seva ulterior reposició i es mantindrà separada de pedres, runes, deixalles, escombraries i restes de troncs i branques. L'alçada dels cavallers serà d'1,5 m, i tindran la superfície lleugerament aprofundida. Els talussos laterals seran llisos i inclinats per evitar la seva erosió. En cas de no haver-hi lloc a la traça per l'emmagatzematge de la terra vegetal de cavallers de 1,5 m d'alçada es permetran, previ aprovació de la direcció d'obra, emmagatzematges de major alçada sempre que la terra es remogui amb freqüència convenient.

Excavació en desmunt.

- Definició.

Consisteix en el rebaix necessari del terreny que està situat per damunt del nivell de l'esplanació o caixa de paviments, inclosa l'excavació per a la formació d'esplanada millorada amb sòl seleccionat.

Queden incloses en aquest concepte les següents operacions:

- L'excavació dels materials de desmunt, qualsevulla que sigui la seva naturalesa, fins i tot cunetes, zones d'emplaçament d'obres de fàbrica fins a la cota d'esplanació general, banquetes pel recolzament dels replens, així com qualsevol sanejament a zones localitzades o no. Aquest concepte inclou l'excavació convencional, l'excavació amb ripat previ, les excavacions amb trencament mitjançant martells hidràulics i l'excavació amb explosius; sigui quin sigui el percentatge que es trobi de roca no excavable amb mitjans mecànics.

- Les operacions de càrrega, transport, selecció i descàrrega a les zones d'utilització o emmagatzematge provisional, fins i tot quan el mateix material s'hagi d'emmagatzemar diversos cops, així com la càrrega, transport i descàrrega des de l'últim emmagatzematge fins al lloc d'utilització o abocador (en cas de materials inadequats o sobrants) i a l'extensió i perfilat dels materials en aquests últims per adaptar la seva superfície a allò indicat als plànols o per l'Enginyer Director.

- La conservació, adequada dels materials i els cànons, indemnitzacions i qualsevol altre tipus de despeses dels llocs d'emmagatzematge i abocadors.

- L'allisada dels talussos de l'excavació.

- Els esgotaments i drenatges que siguin necessaris.

- Els camins d'accessos necessaris per a l'execució de les excavacions en desmunt.

- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

- Excavació en terreny sense classificar, incloent-hi roca.

Se considera com terreny sense classificar inclòs roca el que per la seva excavació cal la utilització de mitjans mecànics, potents, tipus D-10 o superior, retroexcavadores de gran potència i fins i tot explosius o martells picadors o qualsevol combinació d'aquests sistemes.

- Execució de les obres.

Un cop esclarida la traça i enretirada la terra vegetal necessària per la seva posterior utilització, s'iniciaran les obres d'excavació, previ acompliment dels següents requisits:

- S'ha d'haver preparat i presentat a l'Enginyer Director, qui ho aprovarà si s'escau, un programa de desenvolupament dels treballs d'esplanació. En particular no s'autoritzarà a iniciar un treball de desmunt i fins i tot es podrà impedir la seva continuació, si no hi ha preparats un o diversos talls de replè.

- S'ha d'haver conclòs satisfactòriament a la zona afectada i a les que tenen relació amb ella, a judici de l'Enginyer Director, totes les operacions preparatòries per garantir una bona execució.

L'excavació de calçades, vorals, bermes i cunetes, hauran d'estar d'acord amb la informació continguda als plànols i amb allò que sobre el particular ordeni l'Enginyer Director, no autoritzant-se l'execució de cap excavació que no sigui portada en totes les seves fases amb referències topogràfiques precises.

En el cas de que el fons d'excavació a cota de caixa de paviment no tingui un C.B.R. superior a deu (10), es procedirà a excavar cinquanta (50) centímetres, que es substituiran per sòl seleccionat del tipus E-2 o E-3.

L'Enginyer Director, a la vista del terreny, d'estudis geotècnics, de necessitats de materials, o per altres raons, podrà modificar els talussos definits al projecte, essent obligació del Contractista, realitzar les excavacions d'acord amb els talussos definits i sense modificació del preu d'aquesta unitat d'obra.

Les excavacions es realitzaran començant per la part superior del desmunt, evitant posteriors eixamplaments. En qualsevol cas, si hi hagués necessitat d'un eixamplament posterior, aquest s'executarà des de dalt i mai mitjançant excavacions al peu de la zona a eixamplar.

Les excavacions en roca s'executaran de forma que no es faci mal, trenqui o desprengui la roca excavada. Quan les excavacions presentin cavitats que puguin retenir l'aigua, el Contractista adoptarà les mesures de correcció necessàries.

- Drenatge.

Les lleres d'aigua existents no es modificaran sense autorització prèvia i escrita de l'Enginyer Director.

L'esplanada es constituirà amb la pendent suficient, de manera que aboqui cap a rases i lleres connectats amb el sistema de drenatge principal. Amb aquesta finalitat, es realitzaran rases i lleres provisionals que siguin precisos segons l'Enginyer Director.

Qualsevol sistema de desguàs provisional o definitiu s'executarà de manera que no es produeixin erosions a les excavacions.

El Contractista prendrà immediatament, mesures que comptin amb l'aprovació de l'Enginyer Director, davant els nivells aquífers que es trobin en el curs de l'excavació.

En cas que el Contractista no prengui a temps les precaucions per al drenatge, siguin provisionals o definitives, procedirà quan l'Enginyer Director ho indiqui, al restabliment de les obres afectades i aniran al seu càrrec les despeses corresponents.

- Toleràncies.

Les toleràncies d'execució de les excavacions en desmunt seran les que segueixen:

- En les explanacions excavades en roca s'admetrà una diferència màxima de 25 centímetres entre cotes extremes de l'esplanació resultant; en aquest interval ha d'estar compresa la corresponent cota del projecte o replanteig. En les

excavacions en terra la diferència anterior serà de deu (10) centímetres. En qualsevol cas la superfície resultant ha d'ésser tal que no hi hagi possibilitat de formació de bassals d'aigua, havent d'executar el Contractista al seu càrrec, el desguàs de la superfície de l'excavació corresponent, de manera que les aigües quedin conduïdes a la cuneta.

En les superfícies dels talussos d'excavació s'admetran sortints de fins deu (10) centímetres i entrants de fins a 25 cm, per les excavacions en roca. Per les excavacions realitzades en terra s'admetrà una tolerància de 10 cm en més o menys.

En les explanacions excavades per la implantació de camins es toleraran diferències en cota de fins a 10 cm en més i quinze (15) en menys per excavacions realitzades en roca i de 5 cm en més o menys per a les realitzades en terra, tenint que quedar la superfície perfectament sanejada.

Aquestes toleràncies són d'execució, sense que les variacions siguin objecte d'abonament.

Excavació de rases, pous i fonaments.

- Definició.

S'entendrà per rases, aquelles excavacions per sota del nivell de la rasant per tal de construir uns fonaments, enterrar unes canalitzacions, fer passar unes instal·lacions, fer el saneig d'arrels, etc.

Comprèn les següents operacions:

- L'excavació i extracció dels materials de la rasa, pou o fonament, així com la neteja del fons de l'excavació. Aquest concepte inclou l'excavació convencional, l'excavació amb ripat previ, les excavacions amb trencament mitjançant martells hidràulics i l'excavació amb explosius; sigui quin sigui el percentatge que es trobi de roca no excavable amb mitjans mecànics.
- Les operacions de càrrega, transport i descàrrega a les zones d'utilització o emmagatzematge provisional, fins i tot quan el mateix material s'hagi d'emmagatzemar diversos cops, així com la càrrega, transport i descàrrega des de l'últim emmagatzematge fins al lloc d'utilització o abocador (en cas de materials inadequats o sobrants).
- La conservació adequada dels materials i dels canons, indemnitzacions i qualsevol altre tipus de despeses dels llocs d'emmagatzematge i abocadors.
- Els esgotaments i drenatges que siguin necessaris.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

- Classificació.

Pel que fa al material a excavar, les excavacions de rases es classifiquen en excavació en terreny sense classificar, incloent-hi roca. S'entén per terreny sense classificar, inclòs roca el que per la seva excavació cal la utilització de mitjans mecànics de gran potència.

- Execució de les obres.

No s'autoritzarà l'execució de cap excavació que no sigui portada a terme en totes les seves fases amb referències topogràfiques precises.

Les fondàries i dimensions de fonaments són les indicades als plànols, excepte si l'Enginyer Director, a la vista dels terrenys que sorgeixin durant el desenvolupament de l'excavació, fixi, per escrit, altres fondàries i/o dimensions.

Qualsevol variació en les condicions del terreny de fonaments que difereixi sensiblement de les suposades, es notificarà immediatament a l'Enginyer Director per que, a la vista de les noves condicions, introdueixi les modificacions que estimi necessàries per assegurar uns fonaments satisfactoris.

El Contractista haurà de mantenir al voltant dels pous i rases un tall de terreny lliure d'una amplada mínima d'un metre (1m). No s'aplegarà a les proximitats de les rases o pous, materials (procedents o no de l'excavació) ni es situarà maquinària que puguin posar en perill l'estabilitat dels talussos de l'excavació.

Els dispositius de travada de l'estrebada, hauran d'estar, a cada moment, perfectament col·locats sense que existeixi en ells perill de vinclament.

Les traves de fusta s'aixamfranaran en els seus extrems i es falcaran fortament contra el recolzament, assegurant-les contra qualsevol esmunyiment.

El Contractista pot, amb la conformitat expressa de l'Enginyer Director, prescindir de l'estrebada realitzant en el seu lloc, l'excavació de la rasa o pou amb els corresponents talussos. En aquest cas, el Contractista assenyalà els pendents dels talussos, per la qual cosa, tindrà present les característiques del sòl, amb la sequera, filtracions d'aigua, pluja, etc., així com les càrregues, tant estàtiques com dinàmiques, a les proximitats.

Les excavacions en les que es pugui esperar esllavissades o corriments, es realitzaran per trams. En qualsevol cas, si encara que s'haguessin pres les mesures prescrites, es produïssin esllavissades, tot el material que caigués a l'excavació serà extret pel Contractista.

Un cop assolit el fons de l'excavació, es procedirà a la seva neteja i anivellació, permetent-se unes toleràncies respecte a la cota teòrica en més o en menys, de  $\pm 5$ cm en el cas de tractar-se de sòls, i en més zero i menys vint (+0 i -20 cm) en el cas de que es tractés de roca.

Els fons de les excavacions de fonaments per obres de fàbrica no s'han d'alterar, per la qual cosa s'asseguraran contra l'esponjament, l'erosió, la sequera, la gelada, procedint d'immediat, un cop l'Enginyer Director hagi donat la seva aprovació, a estendre la capa de formigó de neteja.

El Contractista informará a l'Enginyer Director immediatament sobre qualsevol fenomen imprevist, tal com irrupció d'aigua, moviment del sòl, etc., a fi i efecte que es puguin prendre les mesures necessàries.

El Contractista prendrà immediatament mesures que comptin amb l'aprovació de l'Enginyer Director davant els nivells aquífers que es trobin durant el curs de l'excavació.

En el cas que el Contractista no prengui a temps les precaucions per al drenatge, siguin aquestes provisionals o definitives, procedirà, així que l'Enginyer Director ho indiqui, al restabliment de les obres afectades i aniran al seu càrrec les despeses originades per aquesta demora.

Les instal·lacions d'esgotament i la reserva d'aquestes hauran d'estar preparades a fi de que les operacions es puguin executar sense interrupció.

Els dispositius de succió es situaran fora de la superfície de fonaments.

Els conductes filtrants i canonades aniran als costats de les superfícies de fonaments.

En les excavacions en roca cal la utilització de maquinària de gran potència, i fins i tot explosius o martell picador o qualsevol combinació d'aquests sistemes.

El Contractista justificarà en el programa amb mesures del camp elèctric del terreny, l'adequació del tipus d'explosius i detonadors.

Els fons de les excavacions es netejaran de tot material solt o flux i les seves esquerdes i ranures s'ompliran adequadament. Les crestes i pics existents en els fons de l'excavació en roca hauran de ser regularitzades. Tanmateix s'eliminaran totes les roques soltes o desintegrades i els estrats excessivament primos.

### 3.3.3.- Terraplenats i rebliments.

Els terraplenats es faran amb sòl tolerable i la capa d'esplanada amb sòl seleccionat procedent de préstec. S'estendrà en capes de 25 cm de gruix màxim.

### 3.3.4.- Acabats.

Serà d'aplicació l'article 341 del PG-3.

## 3.4.- Drenatge.

### 3.4.1.- Cunetes.

- Definició



Les cunetes previstes en aquest projecte seran tant revestides com sense revestir, s'ajustaran a la forma i dimensions assenyalades als plànols.

- Execució de les obres

Les cunetes es perfilaran segons les mides indicades als plànols. S'hauran de mantenir netes durant tota la durada de les obres. En el cas de cunetes existents que s'aprofitin es farà una neteja i reperfilat de les mateixes, per deixar-les amb els pendents i dimensions assenyalades als plànols.

Aquesta operació inclou els treballs necessaris per realitzar el reacondicionament de les cunetes no revestides i del peu de desmunt immediat, amb retirada del material sobrant i transport a l'abocador autoritzat, reperfilant a tot el llarg per tal de refer les zones obturades o degradades amb el fi de reposar les característiques inicials de la cuneta i del peu de desmunt.

L'execució d'aquesta unitat d'obra s'ha de portar a terme amb anivelladora.

### 3.4.2.- Elements prefabricats de drenatge.

#### Broc

S'inclou en aquesta unitat d'obra:

- El subministrament dels brocs.
- L'excavació i neteja dels fonaments necessària per a la ubicació dels brocs.
- El transport a abocador dels productes d'excavació.
- La preparació de l'assentament.
- Col·locació i rejuntat amb els tubs, incloent peces especials.
- El rebliment amb material producte de l'excavació.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

#### Tubs i marcs de formigó

S'inclou en aquesta unitat d'obra:

- El subministrament dels marcs i tubs.
- L'excavació i neteja dels fonaments necessària per a la ubicació dels tubs i el seu embolcall de formigó i plànols.
- El transport a abocador dels productes d'excavació.
- La preparació de l'assentament.
- Col·locació i rejuntat dels tubs, incloent peces especials i entroncaments amb altres elements o canonades.
- La fabricació i posada en obra del formigó de solera i de l'embolcall del tub, així com els encofrats i estrebades necessàries.
- Els pous "in situ" o prefabricats necessaris a l'entrada i sortida dels claveguerons, si s'hagués d'adoptar aquest dispositiu en lloc d'embocadura amb aletes.
- El formigó i encofrat de les aletes i solera de les embocadures d'entrada i sortida o connexions a baixants.
- El rebliment amb material producte de l'excavació.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

- Execució de les obres.

Un cop realitzada l'excavació es procedirà a la compactació del terreny i execució de la solera de formigó.

La preparació de l'assentament consistirà en la preparació del terreny natural (neteja, anivellació, compactació, etc.) i l'execució d'un llit de sorra o material anàleg, per l'assentament correcte dels tubs, juntes, colzes, etc. Si en el Projecte es fixa solera de formigó, la preparació del terreny pel formigonat de la solera queda inclòs en aquesta operació de l'assentament. La col·locació dels tubs amb el diàmetre que s'indica als plànols es farà contrapendent, evitant qualsevol operació que pugui moure als mateixos, havent estat comprovada abans de procedir a l'encast definitiu i segellat dels junts, la seva correcta col·locació, tant en alineació com en pendent. La col·locació s'efectuarà amb els medis adequats per tal d'evitar danys en els tubs per cops, subjecció dolenta, etc.

El segellat de junts es farà amb morter de quatre-cents cinquanta quilograms (450 kg) de ciment II/35 per metre cúbic de morter, quedant expressament prohibida l'execució de junts amb maó ceràmic. La construcció de les juntes s'ajustarà al que figura en els plànols o prescripcions tècniques particulars, o, en cas que ho siguin, a les instruccions de la Direcció d'Obra. En qualsevol cas, seran completament estancades. Es rebran amb morter de ciment, podent-se segellar amb betum asfàltic. Sempre que sigui possible, les juntes es rebran i segellaran interiorment.

adjacent de terreny per conformar la transició de la baixant del talús.

### 3.5.- Ferms i paviments.

#### 3.5.1.- Tot-ú artificial.

- Preparació de la superfície existent

No s'estendrà el tot-ú artificial fins que no s'hagi comprovat que la densitat, rasants i pendents de la superfície sobre la qual s'ha d'estendre, es corresponen amb les toleràncies del present Plec.

Per això, a més de l'eventual reiteració dels assaigs d'acceptació d'aquesta superfície, el director de les obres podrà ordenar el pas d'un camió carregat per tal d'observar el seu efecte.

Si existissin defectes o irregularitats que ultrapassin les tolerables, es corregiran d'acord amb el que es prescriu a la unitat d'obra corresponent d'aquest Plec.

- Preparació del material

El procediment de preparació del material haurà de garantir la verificació de les condicions granulomètriques i de qualitat exigides. Això exigirà normalment la preparació en central. Llevat que el director de les obres ho autoritzi expressament, després de fixar-se el procediment i els assaigs de control necessaris, no es podrà fer la mescla in situ.

La humitat òptima de compactació, deduïda de l'assaig Próctor Modificat, segons la Norma UNE 103501, podrà ésser ajustada a la composició i forma d'actuació de l'equip de compactació, segons el resultat dels assaigs realitzats en el tram de prova.

- Extensió d'una tongada

Els materials prèviament barrejats, s'estendran un cop acceptada la superfície d'assentament, prenent les precaucions necessàries per evitar una segregació o contaminació, en tongades de gruix uniforme, suficientment reduït perquè, amb els mitjans disponible, s'obtingui en tot el gruix el grau de compactació exigít. El gruix de la tongada estarà entre deu (10) i trenta (30) centímetres.

Les eventuais aportacions d'aigua es faran abans de la compactació. Després la única humectació admissible serà la destinada a aconseguir en superfície la humitat necessària per l'execució de la capa següent. L'aigua es dosificarà adequadament, procurant que en cap cas un excés renti el material.

- Compactació de la tongada

Aconseguida la humitat més convenient, la qual no haurà d'excedir l'òptima en més d'un (1) punt percentual ni estar per sota l'òptima en més d'un punt i mig (1,5%), es procedirà a la compactació de la tongada, que es continuarà fins assolir la densitat requerida.

Les zones que per la seva reduïda extensió, el seu pendent, o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin l'ús de l'equip que normalment s'estigués fent servir es compactaran amb mitjans adequats a cada cas, de forma que s'assoleixin les especificacions exigides al tot-ú artificial com a base granular.

- Toleràncies geomètriques de la superfície acabada

Es comprovaran les cotes de replanteig de l'eix cada 20 m. En aquests mateixos punts es comprovarà l'amplada i el pendent de la secció transversal.

A més es comprovaran en relació amb els plànols la disposició dels punts singulars tangents de corbes horitzontals i verticals, punts de transició de peralt, etc.

La rasant no pot superar a la teòrica ni quedar més de 20 mm per sota de la teòrica en cap punt.

La superfície acabada no haurà de variar en més de 15 mm quan es comprovi amb un regle de 3 m aplicada tant paral·lelament com normalment a l'eix de la carretera.

No existiran zones on l'aigua pugui quedar retinguda.

Tram de prova

El director de l'obra podrà exigir l'execució d'un tram de prova als efectes indicats en el PG-3.

L'execució del tram de prova serà preceptiva quan no existeixi experiència prèvia de l'ús del material o de l'equip proposat, a judici del director d'obra.

Especificacions de la unitat acabada

Les especificacions sobre la regularitat superficial indicades en al PG-3 només seran exigibles en trams de nova construcció, quedant els trams d'eixamplament eximits del seu compliment.

Limitacions de l'execució

El tot-ú es podrà col·locar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la humitat del material que superin en més d'un punt percentual (1%) la humitat òptima.

Es procurarà evitar l'acció de tot tipus de trànsit sobre la capa executada mentre no es construeixi la capa següent.

Si això no fos possible, s'estendrà àrid de cobertura sobre el reg d'imprimació i es procurarà que el trànsit que necessàriament hagués de passar per sobre es distribueixi de forma que no es concentrin les roderes en una sola zona.

El contractista serà responsable dels danys ocasionats, havent de procedir a la seva reparació d'acord amb les instruccions del director de les obres.

Control de qualitat

De manera complementària a les especificacions del PG-3, es tindrà present:

a) Control de producció

Llevat que el producte hagi estat fabricat en la pròpia obra, ha de venir preceptivament amb marcatge CE amb sistema d'avaluació de conformitat 2+. Si no disposa del marcatge CE es rebutjarà i no podrà usar-se.

En cas de produir-se en la pròpia obra, o en cas de presentar-se alguna anomalia en la fabricació, transport o manipulació, es realitzaran els següents assaigs:

- Cada 1.000 m<sup>3</sup> de material produït:

- 1 Próctor modificat, segons UNE 103501.
- 1 equivalent de sorra, segons annex A de l'UNE-EN 933-8.
- 1 granulomètric, segons UNE-EN 933-1.

- Cada 5.000 m<sup>3</sup> de material produït:

- 1 índex de llànties segons UNE-EN 933-3.
- 1 límit líquid, segons UNE 103103.
- 1 índex de plasticitat, segons UNE 103104.
- 1 contingut de fins en l'àrid gruixut segons UNE-EN 933-1.
- 1 proporció de cares de fractura de les partícules d'àrid gruixut segons UNE-EN 933-

- Cada 15.000 m<sup>3</sup> de material produït:

- 1 coeficient de Los Angeles, segons UNE-EN 1097-2.

b) Control de recepció

Es considera com a lot el tram construït cada dia i sobre ell es realitzaran els següents assaigs distribuïts aleatòriament:

- a) 6 determinacions d'humitat natural, segons UNE 103300.
- b) 6 determinacions de densitat "in situ", segons UNE 103503.
- c) 1 assaig de càrrega amb placa de 300 mm, segons UNE 103808.

Criteris d'acceptació o refús del lot

S'aplicaran els criteris del PG-3.

### 3.5.2.- Mescles bituminoses.

#### Equip necessari per a l'execució de les obres

a) Instal·lació de fabrica

La planta asfàltica serà automàtica i de producció igual o superior a cent vint tones per hora (120 t/h).

El número mínim de tremuges per a àrid en fred serà de quatre (4).

b) Estenedores

Tindran una capacitat mínima d'estesa de cent cinquanta tones per hora (150 t/h) i estaran proveïdes de dispositiu automàtic d'anivellament, o bé per uns reguladors de gruix que siguin aprovats pel Director de les Obres, i d'un element calefactor per a l'execució de la junta longitudinal.

La precompactació a sortida d'estenedora serà, com a mínim del 90% de la densitat final exigida.

c) Equip de compactació

L'equip de compactació permetrà compactar amb les condicions exigides, tant les capes de base com la intermèdia i de trànsit.

Com a mínim estarà compost per:

- Un compactador vibratori de rodets metàl·lics o mixts, de vuit tones (8 t)
- Un compactador de pneumàtics de pes superior a dotze tones (12 t) i pressió d'inflat variable entre tres i deu quilograms per centímetre quadrat (3-10 kg/cm<sup>2</sup>).

El tren de compactació haurà de ser aprovat pel Director de les Obres d'acord amb la capa, gruix i quantitat estesa.

#### Execució de les obres

a) Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball

No s'iniciarà la fabricació abans que el Director de les Obres hagi aprovat la corresponent fórmula de treball. Aquesta fórmula haurà de fixar, com a mínim:

- Identificació i proporció de cada fracció d'àrid
- Granulometria dels àrids combinats
- Dosificació de la pols mineral d'aportació
- Tipus i característiques del lligant hidrocarbonat
- Dosificació de lligant hidrocarbonat

També s'hauran d'assenyalar a partir dels assaigs de laboratori:

- Els temps a exigir per a la mescla dels àrids en sec i per a la mescla dels àrids amb el lligant.
- Les temperatures màxima i mínima d'escalfament previ d'àrids i lligant.
- Les temperatures màxima i mínima de la mescla sense sortir del mesclador.
- La temperatura mínima de la mescla a la descàrrega dels elements de transport.
- La temperatura màxima de la mescla en iniciar la compactació i la mínima en acabar-la.

La temperatura màxima de la mescla en sortir del mesclador no serà superior a cent seixanta-cinc graus Celsius (165°C).

La temperatura mínima de la mescla a la descàrrega dels elements de transport no serà inferior a cent trenta graus Celsius (130°C)

Així mateix hauran de constar les característiques de la mescla en quan a:

- Contingut de buits i densitat

- Resistència a la deformació permanent
- Sensibilitat a l'aigua

b) Proveïment d'àrids

El Contractista haurà de posar en coneixement del Director de les Obres, amb quatre dies de termini, la data d'inici dels aplecs a peu de planta.

Deu dies abans de l'inici de la fabricació de la mescla bituminosa es tindran aplegats els àrids corresponents a un terç del volum total, com a mínim.

Durant l'execució de la mescla bituminosa, es subministraran diàriament i com a mínim els àrids corresponents a la producció diària, sense descarregar-la als aplecs que s'estiguin emprant a la fabricació. El consum d'àrids es farà seguint l'ordre d'aquests.

c) Estesa de la mescla

L'alimentació de les estenedores es farà de manera que tinguin sempre aglomerat romanent, iniciant el seu reblert amb un nou camió quan encara quedi una quantitat apreciable de material.

- L'extensió de la mescla no es farà mai a un ritme superior al que asseguri que, amb els mitjans de compactació en servei, es puguin obtenir les densitats prescrites. La Direcció d'Obra podrà limitar la velocitat màxima d'estesa a la vista dels mitjans de compactació existents.
- Es posarà especial atenció a les maniobres de parada i arrencament de les estenedores, per tal de sincronitzar la velocitat idònia d'arrencament amb la freqüència de vibració de la regla, amb objecte d'evitar ondulacions a la superfície de la capa estesa.
- També es parlarà especial compte a que els "sinfines" i les regles estiguin en bones condicions i ben ajustades, amb objecte que no donin lloc a segregacions i manca d'homogeneïtat del material estès.
- En obres sense manteniment de la circulació, l'amplada d'estesa serà la de la capa, treballant si fos necessari amb dues estenedores lleugerament desfasades, evitant la realització de juntes longitudinals.
- L'extensió s'executarà amb la major continuïtat possible, ajustant el número de camions i la velocitat de l'estenedora a la producció de la central, de manera que l'estenedora no s'aturi. En cas de detenció, es comprovarà sempre que la temperatura de la mescla que quedi sense estendre, a la tremuja de l'estenedora i sota d'aquesta, no baixi de la prescrita a la fórmula de treball. En cas contrari s'executarà una junta transversal.

On sigui impossible l'ús d'estenedores, el Director de les Obres haurà d'aprovar el procediment a seguir.

La compactació es realitzarà segons el pla aprovat per la Direcció d'Obra, en funció del resultat al tram de prova o d'experiències similars anteriors.

Les juntes de treball d'un dia per l'altre es tallaran verticals i perpendiculars a la direcció del trànsit.

Sempre que sigui possible les capes de regularització s'han d'estendre amb una estenedora dotada de palpadors sobre una regla llarga o sistema similar.

Trams de prova

Si no hi hagués experiència prèvia en l'ús i execució de l'aglomerat projectat, abans d'iniciar els treballs, el Contractista haurà de construir un tram d'assaig amb una longitud de cinquanta metres (50 m) i un gruix igual a l'indicat als plànols, per a cada tipus de mescla. El Director de les Obres determinarà si és acceptable com a part integrant de l'obra en construcció.

Sobre el tram d'assaig es prendran deu (10) mostres per a determinar els següents factors: gruix de la capa, granulometria del material compactat, densitat i contingut del lligant. En capes de trànsit es comprovarà expressament la macrotextura superficial, mitjançant el mètode del cercle de sorra

A la vista dels resultats obtinguts, el Director de les Obres decidirà la conveniència d'acceptar o modificar, bé sigui la fórmula de treball, bé l'equip de maquinària, havent el Contractista d'estudiar i proposar les necessàries correccions. Tot això sempre que no s'hagi presentat un pla d'execució sancionat per la pràctica i aprovat pel Director de les Obres.

El tram de proves es repetirà novament amb càrrec pel Contractista, després de cada sèrie de correccions, fins a la seva aprovació definitiva.

No es podrà procedir a la producció sense que el Director de les Obres hagi autoritzat l'inici en les condicions acceptades després del tram de prova.

En cas de que el Director de les Obres consideri suficientment provada per l'experiència la conveniència del sistema d'execució previst, podrà eximir al Contractista de l'obligació de controlar-la segons el que indiquen els paràgrafs anteriors. En aquest cas, el Director de les Obres fixarà, si ho considera necessari, els requeriments per a l'aprovació.

Especificacions de la unitat acabada

a) Granulometria

Les toleràncies admissibles respecte de la fórmula de treball seran (referides a la massa total dels àrids) les següents:

- Tamisos superiors al 2 mm l'UNE-EN 933-2: quatre per cent ( $\pm 4\%$ )
- Tamís 2 mm de l'UNE-EN 933-2: tres per cent ( $\pm 3\%$ )
- Tamisos compresos entre el 2 mm i el 0,063 mm de l'UNE-EN 933-2: dos per cent ( $\pm 2\%$ ).
- Tamís 0,063 de l'UNE-EN 933-2: u per cent ( $\pm 1\%$ ).

b) Dosificació del lligant hidrocarbonat

La dosificació mínima de lligant hidrocarbonat no ha de ser inferior al quatre per cent (4,00 %) de la massa total de la mescla bituminosa (pols mineral inclòs), ni al cinc per cent (5,00 %) en capes de trànsit.

Les toleràncies admissibles respecte de la dosificació de lligant hidrocarbonat de la fórmula de treball, referida a la massa total de la mescla bituminosa (inclòs pols mineral), serà del tres per mil ( $\pm 0,30\%$ ).

c) Densitat

La densitat no serà inferior al noranta-vuit per cent (98%) de la densitat de referència de la mescla emprada per gruixos de capes de ferm igual o superior a 6 cm; i al noranta-set per cent (97%) de la densitat de referència de la mescla emprada per gruixos de capes de ferm inferior a 6 cm.

d) Regularitat

La superfície acabada no presentarà irregularitats superficials superiors a quatre mil·límetres (4 mm), al comprovar-la amb un regle de tres metres (3 m) segons la Norma NLT-334.

L'índex de regularitat internacional (IRI), segons la NLT-330, ha de ser inferior a tres unitats (3,0) en la totalitat del tram, a dos unitats i cinc dècimes (2,5) en un 80% dels hectòmetres del tram, i a dos unitats (2,0) en el 50% dels hectòmetres.

e) Macrotextura superficial i resistència al lliscament

La superfície de qualsevol capa ha de presentar una textura homogènia, uniforme i exempta de segregacions.

La superfície de la capa de trànsit acomplirà els valors de la taula 542.15 pel que fa a macrotextura superficial i resistència al lliscament.

f) Cotes i amplada

Es compararà cada vint metres (20 m) la superfície acabada amb la teòrica. Ambdues no hauran de diferir en més de 10 mil·límetres (10 mm) en capes de trànsit, intermèdia, ni de 15 mil·límetres (15 mm) en capa de base.

Es comprovarà també cada vint metres (20 m) l'amplada de les capes que en cap cas haurà de ser inferior a la teòrica.

Limitacions de l'execució

Caldrà autorització expressa del Director de les Obres per executar aquesta unitat d'obra en les següents condicions:

Si el gruix de la capa és igual o superior a cinc centímetres ( $\geq 5$  cm), quan la temperatura ambient a l'ombra sigui inferior a cinc graus Celsius ( $5^\circ\text{C}$ ).

Si el gruix de la capa és inferior a cinc centímetres ( $< 5$  cm), quan la temperatura ambient a l'ombra sigui inferior a vuit graus Celsius ( $8^\circ\text{C}$ ).

Quan es produeixin precipitacions atmosfèriques.

Control de qualitat

a) Control de procedència

Si els materials disposen de marcatge CE amb un sistema d'avaluació de la conformitat 2+, el control podrà efectuar-se verificant que els valors declarats documentalment compleixen les especificacions requerides.

En cas contrari, o quan el Director de les Obres ho consideri oportú, s'executaran els assaigs especificats a continuació. En el cas d'absència de certificat CE, el cost d'aquests assaigs anirà a càrrec del contractista sense que computi a efectes de la limitació del cost del control de qualitat que pugui establir el Plec de Clàusules aplicable al contracte.

#### a.1 Lligant hidrocarbonat

De cada partida rebuda s'exigirà el certificat d'anàlisi corresponent i es prendran dues (2) mostres segons la UNE-EN 58. Sobre una de les mostres es realitzaran els següents assaigs:

- 1 penetració, segons UNE-EN 1426.
- 1 punt d'estovament, segons UNE-EN 1427.
- 1 índex de penetració, segons l'annex A de la UNE-EN 12591, UNE-EN 13924-1 o UNE-EN 13924-2 segons correspongui.
- 1 resistència a l'envelliment, segons UNE-EN 12607-1.
- 1 punt de fragilitat Fraass, segons UNE-EN 12593.
- 1 punt d'inflamació en vas obert, segons ISO 2592.
- 1 solubilitat, segons UNE-EN 12592.

L'altra mostra es guardarà fins el final del període de garantia, a disposició del Director de les Obres.

#### a.2 Àrids

Sobre cada fracció d'àrid que es rebí es realitzaran els següents assaigs:

- Cada 100 m<sup>3</sup>, o un cop al dia si s'aplega menys material:
- 1 granulomètric, segons UNE-EN 933-1.
- 1 equivalent de sorra per a l'àrid fi, segons UNE-EN 933-8.

Cada 2.000 m<sup>3</sup>, o al menys un cop a la setmana o quan es canviï de procedència:

- 1 índex de lleties, segons UNE-EN 933-3.
- 1 proporció de partícules triturades de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5.
- 1 proporció d'impureses per a àrid gruixut, segons l'annex C de la UNE 146130.

Cada 10.000 m<sup>3</sup> o un cop cada quinze dies si s'empra menys material:

- 1 coeficient de polí accelerat (només per a capa de trànsit), segons UNE-EN 1097-8.
- 1 desgast de Los Angeles, segons UNE-EN 1097-2.
- 1 densitat relativa i absorció de l'àrid gruixut i de l'àrid fi, segons UNE-EN 1097-6.

#### a.3 Filler

De cada partida que es rebí es prendran dues mostres i es realitzaran els següents assaigs sobre cada una d'elles:

- 1 densitat aparent segons l'annex A de la UNE-EN 1097-3.
- 1 granulometria segons UNE-EN 933-10.

#### b) Control d'execució

##### b.1 Fabricació

En el cas de que el producte disposi de marcatge CE amb sistema d'avaluació de la conformitat 2+, s'efectuarà una verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen el marcatge CE compleixen les especificacions establertes.

En cas contrari, o quan el Director de les Obres ho consideri oportú, s'executaran els assaigs especificats a continuació. En el cas d'absència de certificat CE, el cost d'aquests assaigs anirà a càrrec del contractista sense que computi a efectes de la limitació del cost del control de qualitat a càrrec del contractista que pugui establir el Plec de Clàusules aplicable al contracte.

##### b.1.1 Mescla d'àrids en fred

Diàriament sobre dos (2) mostres preses aleatòriament de la cinta subministradora una pel matí i una altra per la tarda i abans de l'entrada a l'assecador, s'efectuaran els següents assaigs:

- 1 granulomètric, segons UNE-EN 933-1.
- 1 equivalent de sorra, segons annex A de la UNE-EN 933-8.

##### b.1.2 Mescla d'àrids en calent

Diàriament sobre una (1) mostra en blanc presa aleatòriament del mesclador, s'efectuarà el següent assaig:

- 1 granulomètric, segons UNE-EN 933-1.

##### b.1.3 Mescla bituminosa

Diàriament sobre dos (2) mostres preses aleatòriament a la sortida del mesclador, una pel matí i una altra per la tarda, s'efectuaran els següents assaigs:

- 1 dosificació del lligant, segons UNE-EN 12697-1.
- 1 granulometria dels àrids extrets, segons UNE-EN 12697-2
- Contingut de buits segons UNE-EN 12697-8 i densitat aparent segons UNE-EN 12697-6 amb el mètode d'assaig indicat en l'annex B de la UNE-EN 13108-20, en provetes preparades segons UNE-EN 12697-30 aplicant setanta-cinc (75) cops per cara.

Cada setmana:

- 1 resistència conservada a tracció indirecta després d'immersió, segons la UNE-EN 1297-12.

##### b.1.4 Temperatura

Es mesurarà la temperatura de la mescla en tots els camions que surten de planta.

Un cop per setmana es verificarà l'exactitud dels indicadors de temperatura d'àrid i de betum.

##### b.2 Posada en obra

Es mesurarà la temperatura de la mescla abans d'abocar a l'estenedora, comprovant que es compleixen les limitacions especificades a la fórmula de treball.

Com a mínim un cop al dia, dos si s'executen més de 500 tones, s'agafaran mostres de la mescla fabricada i es prepararan un joc de tres provetes. Sobre aquestes es determinarà:

Dosificació del lligant, segons UNE-EN 12697-1.

Granulometria dels àrids extrets, segons UNE-EN 12697-2

Contingut de buits segons UNE-EN 12697-8 i densitat aparent segons UNE-EN 12697-6 amb el mètode d'assaig indicat en l'annex B de la UNE-EN 13108-20, en provetes preparades segons UNE-EN 12697-30 aplicant setanta-cinc (75) cops per cara.

En cas d'haver efectuat el control indicat en l'apartat b.1.3, el Director de l'Obra decidirà si es pot ometre el control sobre les mostres preses a obra.

Es comprovarà que per l'execució de la compactació es segueixen les indicacions aprovades en la fórmula de treball.

##### b.3 Producte acabat

Es considerarà com a lot el menor que resulti d'aplicar els criteris següents a una sola capa de mescla bituminosa:

- Cinc-cents metres de calçada
- Tres mil cinc-cents metres quadrats de calçada
- La fracció construïda diàriament.

Sobre cada lot es realitzaran els següents assaigs distribuïts aleatòriament:

5 determinacions de densitat i gruix segons la UNE-EN 12697-6, considerant les condicions d'assaig que figuren en l'annex B de la UNE-EN 13108-20. Sobre aquests testimonis s'efectuarà també la comprovació d'adherència entre capes (NLT-382)

Així mateix s'haurà de comprovar el compliment de les especificacions referents a regularitat superficial, macrotextura superficial i resistència al lliscament.

#### Criteris d'acceptació o refús

##### a) Densitat

La densitat mitjana de cada lot serà superior al noranta-vuit per cent (98%) de la densitat de referència per gruixos de capes de ferm igual o superior a 6 cm; i al noranta-set per cent (97%) de la densitat de referència per gruixos de capes de ferm inferior a 6 cm.

S'admetrà com a màxim dues mesures que essent inferiors al cent per cent (100%), superin el noranta-vuit per cent (98%).

Si la densitat mitjana és inferior al noranta-cinc per cent (95%) de la mínima necessària per ser acceptat el lot, es retirarà el material afectat i es reposarà a compte del Contractista.

Si la densitat mitjana és inferior a la mínima necessària per ser acceptat el lot, però és superior al noranta-cinc per cent (95%), s'aplicarà una penalització econòmica del deu per cent (10%) a la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat.

b) Percentatge de buits

El percentatge de buits no diferirà en més de dos (2) punts percentuals dels prescrits a l'article 542. S'admetrà com a màxim que dues mesures difereixin en tres (3) punts.

c) Gruix

En cas de capes de gruix continu, el gruix mitjà no pot ser inferior a l'especificat als plànols. No més de dues (2) mesures podran presentar resultats que baixin d'allò especificat en més d'un deu per cent (10%).

Si el gruix obtingut no compleix el criteri d'acceptació fixat, es procedirà segons indica l'article 542.10.2 del PG-3.

### 3.6.- Estructures de formigó

#### 3.6.1.- Armat.

Armatures passives en formigó armat i pretesat.

Els espejaments.

Com a norma general, el Contractista presentarà a la Direcció d'Obra per a la seva aprovació, i amb suficient antelació, una proposta d'espejament de les armatures de tots els elements a formigonar.

Aquest espejament contindrà la forma i mides exactes de totes les armatures definides en els plànols, indicant clarament el lloc a on es produeixen els empalmaments, i el nombre i longitud d'aquests.

Així mateix, detallarà i espejarà perfectament totes les armatures auxiliars necessàries per garantir la correcta posició de les armatures segons els plànols durant el formigonat, tals com "borriquetes", rigiditzadors, bastiments auxiliars, etc. Totes i cada una de les figures vindran numerades en el full d'espejament, i en correspondència amb els plànols respectius.

En el full d'espejament vindran expressats els pesos totals de cada figura.

Els separadors.

Les armatures inferiors dels fonaments i part inferior de la llinda es sustentaran mitjançant separadors de morter de mides en planta 10x10 cm i de gruix l'indicat en els plànols per al recobriment. El seu nombre serà de vuit (8) per metre quadrat. La resistència del morter serà superior a 250 kg/cm<sup>2</sup>.

Per a les armatures laterals els separadors seran de plàstic, adequats al recobriment indicat en plànols per a l'armadura i en nombre no inferior a quatre (4) per metre quadrat.

Totes les armatures d'arrencament dels fonaments es fixaran suficientment per evitar que puguin desplaçar-se durant el formigonat. Les armatures de les piles es rigiditzaran en els seus plànols (paral·lels als paraments), i entre ells per a mantenir amb correcció la geometria d'aquestes.

Es tindrà especial atenció en aplicar els productes de desencofrat abans de col·locar els encofrats i després d'haver-los deixat assecat el temps suficient.

Els separadors laterals de les armatures es col·locarà abans que els encofrats. Abans de procedir al formigonat es comprovarà que les armatures no estan recobertes d'òxid no adherent. En cas que ho estiguessin es procedirà al raspallat de les barres.

#### 3.6.2.- Formigonat.

Aspectes generals.

- Definició.

A aquesta unitat d'obra s'inclouen, sense que la relació sigui limitadora:

- L'estudi i obtenció de la fórmula per a cada tipus de formigó, així com els materials necessaris per a la fabricació i posada en obra.
- La fabricació, transport, posada en obra i vibrat del formigó.
- L'execució i tractament dels junts.
- La protecció del formigó fresc, el curat i els productes de curat.
- L'acabat i la realització de la textura superficial.
- L'encofrat i desencofrat.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

Per a l'inici del formigonat serà preceptiva l'aprovació per la Direcció d'Obra de la col·locació i fixació de l'armadura, dels separadors i de l'encofrat, així com la neteja de fons i costers. No s'iniciarà cap tasca sense aquesta autorització. El Contractista està obligat, per tant, a avisar amb suficient antelació per a que les esmentades comprovacions puguin ser realitzades sense alterar al ritme constructiu.

Així mateix, el Contractista presentarà al començament dels treballs un pla de formigonat per a cada element de l'obra, que haurà de ser aprovat per la Direcció d'Obra.

Pla de formigonat.

El pla de formigonat consisteix en l'explicitació de la forma, mitjans i procés que el Contractista seguirà per a la bona col·locació del formigó.

En el pla es farà constar:

- Descomposició de l'obra en unitats de formigonat, indicant-se el volum de formigó a emprar en cada unitat.
- Forma de tractament dels junts de formigonat.

Per a cada unitat es farà constar:

- Sistema de formigonat (mitjançant bomba, amb grua i cubilot, canaleta, abocament directe, i d'altres).
- Característiques dels mitjans mecànics.
- Personal.
- Vibradors (característiques i nombre d'aquests, indicant els de recanvi per possible avaria).
- Seqüència reblert dels motlles.
- Mitjans per evitar defectes de formigonat per efecte del moviment de les persones (passarel·les, bastides, taulons o d'altres).
- Mesures que garanteixin la seguretat dels operaris i personal de control.
- Sistema de curat de formigó.

Condicions d'execució

A més a més de les Prescripcions de la EHE-08, es tindran en compte les següents consideracions:

Es fabricarà sempre en formigonera a central, sent el període de batut superior a un minut i inferior al minut i mig, de tal manera que la consistència del formigó en cada mescla sigui uniforme en tota ella.

En cas de que el Director de les Obres autoritzi a amassar a peu d'obra, el Contractista instal·larà en el lloc de treball una formigonera de tipus aprovat, equipada amb dispositiu per a la regulació i amidament d'aigua i capaç de produir una barreja de formigó homogènia, de color uniforme. El volum del material barrejat per amassada no ha d'excedir de la capacitat nominal de la formigonera. El temps d'amassat no serà inferior a un (1) minut en formigoneres amb capacitat

de set-cents cinquanta (750) litres o inferior. En les de major capacitat, el temps mínim s'incrementarà en quinze (15) segons per cada set-cents cinquanta (750) litres suplementaris o fracció.

La instal·lació de transport i posta en obra serà de tipus tal que el formigó no perdi compacitat ni homogeneïtat.

Des de que s'acaba l'amassat del formigó fins el moment de la seva posta en obra i compactació no haurà de passar un lapse de temps major de trenta (30) minuts.

El transport des de la formigonera es realitzarà tan ràpidament com sigui possible, emprant mètodes aprovats pel Director de les Obres que impedeixin tota disgregació, traspuament, evaporació d'aigua i introducció de cossos estranys a la massa.

Al carregar als elements de transport no s'hauran de formar amb la massa pilots cònics que afavoreixin la segregació.

S'aconsella netejar l'equip emprat pel transport de cada recorregut. Per facilitar aquesta neteja serà convenient que els recipients utilitzats siguin metàl·lics i de cantons arrodonits.

En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de formigons que acusin un principi d'adormiment o presentin qualsevol altra alteració.

No es podrà abocar lliurement el formigó des d'una altura superior a un metre i cinquanta centímetres (1,50 m), ni distribuir-lo amb pala a gran distància.

Queda prohibit l'ús de canaletes o trompes de transport o la posta en obra del formigó sense l'autorització del Facultatiu encarregat.

No es podrà formigonar quan l'aigua pugui perjudicar la resistència i qualsevol de les característiques del formigó.

Pel formigonat en temps fred o calorós se seguiran les prescripcions de la EHE-98. Mai no es col·locarà formigó sobre un terreny que estigui gelat.

Tot el formigó es disposarà de forma contínua, de manera que s'obtingui una estructura monolítica menys en els llocs on existeixin juntes de construcció definides en els plànols. Quan el procés de formigonat s'hagi d'interrompre, sense acabar l'execució de tota la fàbrica, es deixaran juntes de treball.

La situació aproximada d'aquestes juntes haurà d'estimar-se prèviament, i haurà d'ésser aprovada pel Director de les Obres. La superfície de les juntes es deixarà irregular, formant graons, o petites grades el més esteses possible. Abans de iniciar-se l'adormiment es rentaran amb aigua i aire a pressió per eliminar la lletada refluïda i deixar l'àrid vist i net. Al formigonar novament es netejarà prèviament la junta, humitejant-la sense formar basses.

Es tindrà molta cura en executar les juntes entre les parts fetes amb formigons diferents, per tal que aquestes juntes no presentin superfícies planes de gran àrea, sobre tot segons la direcció vertical o direccions properes a ella. Quan sigui possible es formigonarà immediatament a continuació de l'acabament d'una part, la confrontant que tingui formigó de diferent classe.

No es col·locarà cap formigó en solera o fonaments sense que el Director de les Obres hagi aprovat prèviament l'estat de la superfície del terreny, la qual haurà d'estar perfectament sanejada, neta, humitejada i sense basses.

Abans de començar el formigonat d'un element, hauran de fer-se quantes comprovacions siguin necessàries per assegurar l'exactitud en la col·locació dels encofrats, igualment durant el curs de formigonat, per evitar qualsevol moviment.

Per sostenir els motlles s'autoritza l'ús de filferro que hagi de quedar embegut en la massa de formigó. Però es prohibeix deixar dins de la massa cap peça de fusta sense autorització del Director de les Obres.

Es obligatori l'ús de vibradors del formigó per millorar en tots els aspectes la qualitat del mateix, havent-se d'utilitzar formigons de consistència seca-plàstica i vigilant molt especialment la condició de que l'aigua reflueixi a la superfície.

Els vibradors seran el suficientment revolucionats i enèrgics per a que actuïn en tota la tongada de formigó que es vibri, abastant-se la suficient profunditat per assegurar l'abast de les diferents tongades i limitant a lo precís el gruix de les mateixes.

Els vibradors tindran una freqüència no inferior a set mil (7.000) impulsos per minut, no es submergiran a profunditats majors de seixanta (60) centímetres i no s'acceptaran temps de vibrat menors a cinc (5) segons ni majors de quinze (15) segons. L'agulla vibradora s'ha d'introduir verticalment a la massa de formigó fresc i retirar-se també verticalment, sense que pugui ésser moguda en sentit horitzontal mentre estigui submergida.

El vibrador s'introduirà verticalment en la massa del formigó fresc i es retirarà també verticalment sense que es mogui horitzontalment mentre que està submergit en el formigó. Es procurarà extreure el vibrat en les proximitats dels encofrats per evitar la formació de bosses de pedres i coqueries. En general, el vibrat del formigó s'executarà d'acord amb les normes especificades en la EHE-08.

No es permetrà que el vibrat afecti el formigó parcialment endurit, ni que s'apliqui l'element vibrant directament a les armadures.

No s'utilitzaran vibradors d'encofrat, salvant els casos autoritzats per escrit pel Director de les Obres, en que la massa del formigó sigui inaccessible als vibrats d'immersió.

La situació de les juntes de construcció serà fixada pel Director de les Obres, de manera que compleixin les prescripcions de la EHE-08 i procurant que el seu nombre sigui el menor possible.

Abans de recomençar el treball es prendran les disposicions necessàries per aconseguir la bona unió del formigó fresc amb el que està endurit.

El curat serà amb aigua, sempre que sigui possible. Durant els tres (3) primers dies, es protegirà el formigó dels raigs solars amb arpillera mullada. La duració mínima del curat serà de set (7) dies. El curat amb aigua no podrà executar-se a base d'espòrdics regs del formigó, sinó que cal garantir la constant humitat de l'element a base de recintes que es mantinguin amb una làmina d'aigua, materials tipus arpillera o geotèxtil permanentment amarats en aigua, sistema de reg continu o cobriment complet mitjançant plàstics.

En cas que no sigui possible el curat amb aigua es recourrà a l'ús de materials filmògens, que s'aplicaran immediatament després del formigonat en cas de superfície lliure, o immediatament després del desencofrat en el seu cas. Se garantirà un gruix suficient de material filmògen estès a tota la superfície de l'element, excepció feta de la part que constituirà el junt de formigonat.

La temperatura de l'aigua utilitzada en el rec no serà inferior en més de vint (20) graus a la del formigó, per evitar la producció de badadures per refredament bruscat.

Els paraments han de quedar llisos, amb formes perfectes i bon aspecte. Sense defectes o rugositats i sense que sigui necessari aplicar amb els mateixos enlluïts, que no podran ser en cap cas executats sense l'autorització prèvia del Director de les Obres.

Les operacions precises per deixar les superfícies en bones condicions d'aspecte seran a compte del Contractista.

Queda totalment prohibit l'arranjament de defectes en el formigó (cocos, rentats, etc.) sense les instruccions de la Direcció d'Obra.

La irregularitat màxima que s'admet en els paraments serà la següent:

Paraments vistos = sis (6) mil·límetres.

Paraments ocults = vint-i-cinc (25) mil·límetres.

En qualsevol cas, en totes les obres de fàbrica i murs, es prendran provetes que seran trencades, als set (7) i als vint-i-vuit (28) dies, efectuant-se com a mínim una sèrie de sis (6) provetes cada 50 m<sup>3</sup> de formigó.

En les obres de formigó armat, es faran diàriament dues sèries de sis (6) provetes cadascuna per trencar cada sèrie als set (7) i als vint-i-vuit (28) dies, prenent com a càrrega de trencament en cada sèrie la mitjana dels resultats, descartant les dues extremes.

Les provetes s'amaçonaran de forma similar a la del formigó en obra, i es conservaran en condicions anàlogues a les d'aquest.

Si passats vint-i-vuit (28) dies, la resistència de les provetes fos menor a les especificades per aquesta data en més d'un vint per cent (20%), s'extrauran provetes de l'obra i si la resistència d'aquestes és menor que l'especificada, serà enderrocada. Si la resistència de les provetes extretes és més gran que les de les provetes d'assaig, podrà acceptar-se l'obra si es pot efectuar, sense perill, un assaig en càrrega amb sobrecàrrega superior en un cinquanta per cent (50%) a la del càlcul, durant el qual es mesurarà la fletxa produïda, que haurà de ser admissible.

Si no fos possible extreure provetes de l'obra, i les d'assaig no donen el vuitanta per cent (80%) de les resistències especificades, l'obra haurà d'enderrocar-se. En cas que la resistència de provetes d'assaig i les extretes de l'obra, estès compresa entre el vuitanta per cent (80%) i cent per cent (100%) de l'especificada, el Director de les Obres podrà rebre amb reserves l'obra, previs als assaigs de càrrega corresponents.

### 3.6.3.- Elements auxiliars.

Encofrats i motlles.

- Definició.

Es defineix com encofrat el motlle constituït a base d'elements de fusta, metàl·lics o de qualsevol altre material que reuneixi les condicions necessàries d'eficàcia, i que permeti al formigó d'adquirir la resistència necessària per auto sostenir-se.

En aquesta unitat d'obra queden inclosos, sense que la relació sigui limitadora:

- Els càlculs de projecte dels encofrats.
- Els materials que constitueixen els encofrats, fins i tot matavius.
- El muntatge dels encofrats, fins i tot soleres.
- Els productes de desencofrat.
- El desencofrat.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

- Tipus d'encofrat.

Els tipus d'encofrat per a les obres d'aquest projecte són:

- Encofrat per a fonaments i per a paraments no vistos d'alçats de murs i estreps. En aquests encofrats es podran emprar taules o taulons sense raspallar i d'amples i llargades no necessàriament uniformes, així com xapes metàl·liques o qualsevol altre material que no resulti deformat pel formigonat o la vibració.
- Encofrat pla a alçats de murs i estreps, per a deixar el formigó vist. Seran taules de fusta raspallada i encadellades, carejades, amb un gruix de vint-i-quatre mil·límetres (24 mm) i una amplada que oscil·larà entre deu i quinze centímetres (10 i 15 cm). Les toleràncies màximes d'acabat mesurades als paraments, un cop desencofrats, amb regla de dos metres (2 m), seran de vint mil·límetres (20 mm) als murs i estreps i de deu mil·límetres (10 mm) a les piques.

- Encofrat pla a lloses de tauler formigonades "in situ". Seran de taules de fusta raspallades i encadellades, amb una amplada màxima de deu centímetres (10 cm). Les toleràncies màximes d'acabat mesurades als paraments, un cop desencofrats amb regla de dos metres (2 m), seran de deu mil·límetres (10 mm).

- Execució.

Els elements de l'encofrat i les peces d'unió entre ells hauran de tenir la resistència i rigidesa per tal que, durant el formigonat, i especialment sota els efectes dinàmics produïts pel vibrat, no s'originin esforços anormals durant el període de tramut ni moviments locals superiors a cinc (5) mil·límetres en l'encofrat. Les unions dels elements seran sòlides i senzilles, de manera que el muntatge i desmuntatge es verifiqui amb facilitat, sense requerir cops ni estirades.

Les superfícies interiors dels encofrats hauran d'ésser lo suficientment contínues, uniformes i llises per aconseguir que els paraments de formigó no presentin defectes, bombejaments, ressals o rebaves de més de tres (3) mil·límetres. En el moment de vessar-hi el formigó hauran d'estar lliures d'incrustacions de morter, lletada o qualsevol altre material. Estaran exemptes de qualsevol tipus de substància agressiva pel formigó o colorants, així com de productes que hi puguin ser aplicats per facilitar el desencofrat.

S'adoptaran les oportunes mesures per a que els encofrats no impedeixin la lliure retracció del formigó amb el fi d'evitar la formació d'esquerdes. Els encofrats de fusta s'humitejaran prèviament per evitar l'absorció d'aigua del formigó. Els encofrats seran suficientment estancs per evitar pèrdues apreciables de lletada.

Amb la fi que els caires vius del formigó resultin ben acabats, es col·locaran, si és precís, angulars metàl·lics als caires de l'encofrat. No es toleraran imperfeccions a les línies de caire majors de cinc (5) mil·límetres ni de dos (2) centímetres en plànols i alineacions, ni pel que respecta als gruixos, de la magnitud indicada per al formigó en el corresponent article d'aquest capítol.

Els elements de l'encofrat i les peces d'unió entre ells hauran de tenir la resistència i rigidesa per tal que, durant el formigonat, i especialment sota els efectes dinàmics produïts pel vibrat, no s'originin esforços anormals durant el període de tramut ni moviments locals superiors a cinc (5) mil·límetres en l'encofrat. Les unions dels elements seran sòlides i senzilles, de manera que el muntatge i desmuntatge es verifiqui amb facilitat, sense requerir cops ni estirades.

Les superfícies interiors dels encofrats hauran d'ésser lo suficientment contínues, uniformes i llises per aconseguir que els paraments de formigó no presentin defectes, bombejaments, ressals o rebaves de més de tres (3) mil·límetres. En el moment de vessar-hi el formigó hauran d'estar lliures d'incrustacions de morter, lletada o qualsevol altre material. Estaran exemptes de qualsevol tipus de substància agressiva pel formigó o colorants, així com de productes que hi puguin ser aplicats per facilitar el desencofrat.

S'adoptaran les oportunes mesures per a que els encofrats no impedeixin la lliure retracció del formigó amb el fi d'evitar la formació d'esquerdes. Els encofrats de fusta s'humitejaran prèviament per evitar l'absorció d'aigua del formigó. Els encofrats seran suficientment estancs per evitar pèrdues apreciables de lletada.

Amb la fi que els caires vius del formigó resultin ben acabats, es col·locaran, si és precís, angulars metàl·lics als caires de l'encofrat. No es toleraran imperfeccions a les línies de caire majors de cinc (5) mil·límetres ni de dos (2) centímetres en plànols i alineacions, ni pel que respecta als gruixos, de la magnitud indicada per al formigó en el corresponent article d'aquest capítol.

No es permetrà reutilitzar més de dos cops l'encofrat de fusta en paraments vistos.

No es farà cap desencofrat mentre la Direcció d'Obra no ho autoritzi, i en tot cas mentre el formigó no tingui una resistència superior al doble de la càrrega de treball a que estarà sotmès després de l'operació. S'observaran al respecte les indicacions de l'esmentada Instrucció EHE-98. Els trams que hagin de servir de nou per encofrats seran acuradament rectificats i netejats.

Per a facilitar el desencofrat, la Direcció d'Obra podrà autoritzar o ordenar la utilització d'un producte desencofrant, que no deixi taca a la superfície del formigó vist.

El desencofrat no es realitzarà fins que el formigó hagi arribat a la resistència necessària per a suportar amb suficient marge de seguretat i sense deformacions excessives, els esforços als que estarà sotmès com a conseqüència del desencofrat o descintrament.

Es posarà especial atenció en retirar, oportunament, tot element d'encofrat que pugui impedir el lliure joc dels junts de retracció i dilatació, així com de les articulacions si n'hi han.

No es permetrà la utilització de capelles o filferro per a la subjecció dels encofrats, si excepcionalment s'empresin, les puntes de filferro es deixaran tallades a ras de parament.

Es disposarà l'encofrat en les bigues i forjats amb la necessària contra-fletxa per que, un cop desencofrada i carregada la peça de formigó, aquesta conservi contra-fletxa del 1/300 de llum. S'autoritza l'ús de tècniques especials d'encofrats dels que el comportament i resultats seran sancionats positivament per la pràctica justificant-se l'eficàcia d'aquells altres que es proposin que, per la seva novetat, manquin d'aquelles garanties.

### 3.7.- Senyalització i abalisament.

#### 3.7.1.- Senyalització horitzontal.

S'acompliran les prescripcions en quan a neteja, preparació de la superfície, premarcatge i limitacions a l'execució que especifica l'article 700 del PG-3.

El contractista haurà de realitzar el replanteig de les línies a marcar, indicant el director de les obres els punts on comencen i acaben les línies contínues de prohibició d'avançament.

Abans de l'inici de l'aplicació de qualsevol tipus de marca vial, el contractista ha de sotmetre a l'aprovació del director de les obres els sistemes de senyalització per a protecció de les marques acabades de pintar fins que estiguin completament seques.

Les marques viàries definitives a l'eix i vores de la carretera s'aplicaran en dues mans. La primera un cop transcorregudes 24 h de l'execució del paviment i la segona entre quinze i trenta dies després de l'aplicació de la primera.

Les marques vials en zebrats, lletres i fletxes que s'hauran de realitzar amb pintura de dos components, s'aplicaran preferentment amb una pala d'estendre, sobre una superfície delimitada prèviament amb cinta adhesiva.

El temps de curat no ha de ser superior a 20 minuts.

Els envasos buits i les restes de materials de qualsevol mena, seran aplegats i lliurats a empreses especialitzades en la seva recollida i reciclatge, o conducció a dipòsit, sent totalment prohibit vessar-los als dispositius de drenatge, a terra o a lleres.

#### Control de qualitat

##### a) Materials

La idoneïtat dels materials es controlarà mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en la informació que acompanya al marcatge CE compleixen les especificacions establertes en aquest Plec i en el PG-3.

El director de les obres podrà ordenar, en qualsevol moment, la realització de qualsevol assaig de comprovació de les característiques. En cas d'absència de la documentació esmentada en el paràgraf anterior, el cost d'aquest control no serà imputat a efectes de no sobrepassar el límit a càrrec del contractista que fixi el contracte.

##### b) Control d'aplicació

El director de les obres podrà decidir efectuar el control d'aplicació d'acord amb el procediment fixat en l'article 700.8 del PG-3.

##### c) Control de la unitat acabada

En acabar les obres i abans de complir-se el període de garantia, es realitzaran controls de les marques viàries per determinar llurs característiques essencials i comprovar "in situ" si compleixen les especificacions mínimes marcades a la taula següent.

TIPUS DE MARCA	PARÀMETRES D'AVALUACIÓ				
	Coeficient de retroreflexió R' (mcd*x <sup>-1</sup> *m <sup>-2</sup> )			Factor de luminància (□)	SRT
	A 180 dies	A 365 dies	A 730 dies	Sobre asfalt	
Permanent (blanca)	200	150	100	0,30	0,45
Temporal (grogua)	150			0,20	0,45

El mètode d'assaig per determinar el coeficient de retroreflexió serà el puntual, amb equips portàtils. Si el resultat no fos satisfactori el contractista podrà encarregar al seu càrrec un assaig amb equip dinàmic d'alt rendiment.

Els criteris d'acceptació o rebuig seran els fixats al PG-3.

#### 3.7.2.- Senyalització vertical.

L'execució de les unitats d'obra de senyalització vertical de codi inclou, sense que la relació sigui limitadora, els treballs següents:

- Plaques per a senyals de trànsit de diferents formes, mesures i nivells de retroreflectància.
- Subministrament.
- Emmagatzematge.
- Trasllat a l'obra de les plaques i tots els elements per a fixar-les als pals de suport.
- Muntatge de plaques (presentació, orientació i subjecció de la placa al suport).
- Suports de perfils buits d'acer galvanitzat per a plaques.
- Replanteig.
- Obertura de clots pels fonaments.
- Subministrament, col·locació, compactació i curat del formigó dels fonaments.
- Subministrament del pal.
- introducció del pal en el formigó tendre, aplomat.
- Manteniment amb tornapunts i falques.

A més, totes aquestes unitats inclouen el muntatge i desmuntatge de les senyalitzacions d'obra mentre s'executen les operacions esmentades; els materials, treballs i obres auxiliars per tal d'aconseguir acabar les unitats d'obra amb les característiques de qualitat demandades i en el termini contractat; i el manteniment.

La instal·lació de la senyalització vertical d'alumini inclou, sense que la relació sigui limitadora, prèvia aprovació per part de la Direcció d'Obra de tots els materials a utilitzar, els treballs següents:

- Senyalització d'obra i seguretat viària.
- Replanteig dels senyals.
- Comprovació de les característiques mecàniques del terreny de recolzament del fonament.
- Verificació de gàlibs.
- Demolició del paviment de qualsevol tipus.
- Excavació del fonament en qualsevol tipus de terreny, tant si és mecànica com manual, inclòs l'apuntament i l'esgotament si s'escau.
- Càrrega i transport dels productes sobrants de les demolicions i les excavacions a l'abocador inclòs el cànon d'abocament.
- Subministrament de formigó, acer, base de subjecció, ancoratges, pals, abraçadores, panells i qualsevol altre material necessari.
- Eventuals encofrats per sobre la rasant.
- Col·locació, vibrat, curat i arremolinat del formigó.
- Col·locació d'ancoratges.



- Col·locació de tots els elements que formen el senyal, tals com suports, abraçadores, panells, etc.
- Reposició dels paviments i qualsevol altre element viari enderrocat o malmès pels treballs.
- Neteja final i reposició dels elements malmesos pels treballs.
- Retirada de la senyalització d'obres.
- Recollida i documentació de tota la informació de la implantació dels senyals.

Abans de l'inici dels treballs, el contractista facilitarà a la Direcció d'Obra, per a la seva comprovació i aprovació, les dades de l'industrial que realitzarà la senyalització.

El contractista adjudicatari haurà d'adoptar les mesures de control de qualitat necessàries per complir les especificacions del present Plec de Condicions.

Els criteris d'implantació dels senyals seran els que fixi el Manual de Senyalització viària d'orientació de Catalunya, de la Direcció General de Carreteres.

El replanteig dels senyals es realitzarà amb l'ajuda d'un GPS o amb PK calculat amb odòmetre (PK + distància en metres), d'acord amb la posició indicada en el projecte i amb un marge de  $\pm 7$  m. En primera fase es materialitzarà amb una estaca o element similar. Posteriorment, es comprovaran els gàlibs, la visibilitat i l'adequació a la normativa. En cas que la Direcció d'Obra aprovi la implantació, es procedirà a materialitzar el replanteig dels senyals de manera definitiva mitjançant estakes formigonades o sistemes equivalents. En cas que la Direcció d'Obra decideixi modificar la implantació dels senyals, es realitzarà una altra proposta que haurà d'ésser aprovada per escrit pel Servei de Xarxa Viària de la Diputació de Girona. Posteriorment, es tornarà a iniciar el procés de replanteig tal com s'ha assenyalat abans.

La Direcció d'Obra podrà rebutjar el personal que al seu judici no reuneixi les condicions d'aptitud per al bon desenvolupament dels treballs a realitzar per l'industrial, havent de ser substituït per altre personal que sigui apte, sense dret a cap reclamació per part del contractista.

Una vegada executada l'excavació, la Direcció d'Obra examinarà el terreny de recolzament i autoritzarà o modificarà les mides previstes inicialment per al fonament.

El formigoncavació suposin un increment notable del volum de formigó.

Seguretat i senyalització de les obres

La senyalització de les obres durant la seva execució estarà d'acord amb la Norma de Carreteres 8.3-IC "Señalización de Obras" de setembre de 1987, altres Ordres Complementàries, el Reglament General de Circulació i el Pla de Seguretat i Salut aprovat.

El contractista resta obligat a instal·lar al seu càrrec els senyals precisos per indicar la proximitat de l'obra, la circulació en la zona que ocupin els treballs i els punts de possible perill a causa d'aquests, tant en aquesta zona com en els seus marges o immediacions.

Tant el contractista com les empreses col·laboradores i proveïdors, s'atindran a les restriccions i condicions que puguin ser imposades en la circulació de camions i maquinària de l'obra.

Durant les hores nocturnes caldrà senyalització mitjançant elements lluminosos de color vermell o groc-ambre i els abalisaments que especifiqui la Direcció d'Obra.

a) Senyals i panells retroreflectants sobre pals

Aquests elements, per a la seva col·locació, necessiten fer servir:

- Un vehicle tot-terreny amb presa de força i hèlix excavadora, per obrir els clots dels fonaments.
- Un camió de petit tonatge proveït amb grua per transportar i presentar els pals i els senyals als fonaments, així com les falques i tornapunes per endreçar i mantenir verticals els senyals col·locats mentre s'endureix el formigó.
- Un camió formigonera – o un mini-dúmp – per repartir el formigó dels fonaments.

Depenent de l'amplada del voral, s'haurà d'ocupar una llargada petita de carril (uns vint metres) per disposar els vehicles. Per tallar aquest espai, es disposaran a la vora dreta en cada sentit, els senyals per limitar la velocitat esglaonadament de

20 en 20 km/h cada 50 m, els d'estretament de la calçada i els de perill d'obres. Dos-cents metres abans d'arribar a l'indret on es treballa, es col·locaran a una i altra banda de la carretera senyals de prohibició d'avanzament.

També són necessaris els dos senyalers. Només si es poden veure directament no precisaran de cap mitjà de comunicació.

En acabar l'espai ocupat, es col·locarà un senyal de final de limitacions.

b) Senyals i panells retroreflectants sobre pòrtics i banderoles.

Aquests elements, per a la seva col·locació, necessiten fer servir:

- Una retroexcavadora mixta per excavar els fonaments.
- Un camió per endur-se les terres excavades.
- Un camió formigonera per omplir els fonaments.
- Un camió grua de gran tonatge.

Normalment s'empren en carreteres de categories superiors, on les característiques geomètriques permeten fer tots els treballs d'excavació i formigonat dels fonaments sense ocupar cap part de la calçada. Aleshores, per aquestes tasques, serà suficient col·locar un abalisament de cons en una llargada d'una trentena de metres a la ratlla entre carril i voral i el senyal d'obres.

Però per col·locar la banderola o el pòrtic, el camió grua pesat necessitarà ocupar tota l'amplada de la calçada, que s'haurà de tallar al trànsit mentre duri l'operació. Per això és recomanable executar aquestes operacions de nit, aprofitant les hores de mínim trànsit, posant-ho en coneixement del Servei de Trànsit (Guàrdia Civil o Mossos d'Esquadra). Si hi ha possibilitat d'itinerari alternatiu, serà suficient tallar el trànsit al punt on s'enceti aquest, amb senyals de circulació prohibida al front i obligatòria cap al desviament. Si no hi ha possibilitat de desviament, aleshores caldrà preparar un punt de detenció cinquanta metres abans de l'indret de col·locació del pòrtic o la banderola, amb tanques metàl·liques, cons amb reflexius i balises lluminoses resplendents grogues; senyals per reduir la velocitat, esglaonades de 20 en 20 km/h i a 50 m de separació, un senyal de perill indefinit a 150 m, i un altre d'obres a la tanca, a ambdós costats de la calçada.

Proteccions del personal

El personal haurà d'estar proveït de guants de serratge o pell volta i calçat de seguretat, i per tal de fer-se veure, vestirà armilles reflectores de colors fluorescents (verd, groc o taronja). Per a l'operació de descobrir o assegurar els panells i senyals a les estructures de suport, es faran servir cinturons de seguretat, tot i que els pòrtics tinguin passarel·les amb baranes.

Totes aquestes mesures de seguretat seran modificades o complementades segons disposi el Pla de Seguretat aprovat.

Control de qualitat

El control de procedència dels materials s'efectuarà documentalment mitjançant la verificació de que els valors declarats en la informació que acompanya el marcatge CE compleixen les especificacions requerides.

El contractista lliurarà al director de les obres la documentació relacionada als articles 701.7.2.1 i 701.7.3 del PG-3.

Amb els materials amuntegats, el director de les obres podrà ordenar la formació de dos conjunts de mostres d'assaig: un per ser guardat a l'obra per realitzar assaigs de contrast, si fos necessari, i un altre per ser enviat al laboratori acreditat, on serà sotmès als assaigs no destructius següents:

- Inspecció visual de l'aspecte dels senyals.
- Identificació del fabricant dels senyals.
- Comprovació de les dimensions.
- Comprovació de les característiques fotomètriques i colorimètriques inicials (coeficient de retroreflexió, coordenades colorimètriques dels vèrtex dels polígons CIE, factor de luminància  $\square$ ), d'acord amb la norma UNE-EN-12899-1.

Cada senyal o cartell del que resultin mesures defectuoses es comptarà com a defectuós. Segons el nombre total de defectuosos i el volum de la mostra, es considerarà acceptable o refusable l'aplec i quants senyals s'haguessin col·locat d'ell. Els nombres per decidir seran els de la taula 701.3 del PG-3.

Tots els materials en aplec dels tipus de senyals o cartells refusables seran desmuntats i retirats de l'obra a càrrec del contractista, que haurà de subministrar-los de nou, assajar-los i muntar-los una altra vegada.

El control de la unitat acabada s'efectuarà de forma puntual, utilitzant equips portàtils, decidint la mida de la mostra segons la taula 701.2 i realitzant els assajos no destructius recollits en la norma UNE 135352.

Documentació de la senyalització realitzada

Si el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del contracte ho especifica, el contractista vindrà obligat a subministrar la documentació que a continuació es detalla.

Periòdicament el contractista adjudicatari lliurarà a la Direcció d'Obra en suport informàtic, un comunicat de treball en el qual figurarà la relació dels treballs efectuats.

En aquest comunicat es descriuran les característiques de la senyalització realitzada i totes aquelles incidències que s'haguessin produït en el desenvolupament dels treballs.

La Direcció d'Obra facilitarà plànols base en suport paper o informàtic, en el que figurarà grafiat les alineacions de les carreteres, façanes, voreres, illetes de canalització de trànsit, perímetre dels passeigs i altres elements, havent l'adjudicatari, en el termini màxim d'un mes natural, d'incorporar en els esmentats plànols base la senyalització perfectament dibuixada.

En els esmentats plànols s'incorporaran caixetins en els quals s'anotaran les següents dades:

- Data de col·locació del senyal.
- Tipus de senyal col·locat.
- Text.
- Tipus de suport.
- La posició del senyal amb coordenades X e Y donades mitjançant GPS o amb PK calculat amb odòmetre (PK + distància en metres).
- Fotografia de llegibilitat a una distància de 500 Hb des de la línia del voral.
- Fotografia a curta distància.

Les despeses de replanteig i dibuix en els plànols base facilitats per la Direcció d'Obra aniran a càrrec de l'adjudicatari, així com també els corresponents a la preparació del plànol de fi d'obra en suport informàtic.

Període de garantia

Per als senyals i cartells verticals de circulació retroreflectants, fabricats i instal·lats amb caràcter permanent d'acord amb aquest Plec, i conservats regularment d'acord amb les normes lliurades pel fabricant, serà de cinc (5) anys comptats des de la data de fabricació, o de quatre (4,5) anys i sis mesos des de la instal·lació.

El director de les obres haurà de prohibir la instal·lació de senyals i cartells fabricats més de sis (6) mesos abans de ser col·locats en obra, i podrà prohibir la instal·lació dels fabricats dins dels sis (6) mesos abans de la col·locació si troba que no han estat emmagatzemats i conservats en condicions adequades.

El director de les obres podrà comprovar tantes vegades com ho consideri oportú, al llarg del termini de garantia, que els senyals i cartells verticals compleixen les característiques essencials i les especificacions marcades en aquest Plec.

Els senyals i cartells instal·lats de manera permanent i conservats d'acord amb les instruccions del fabricant, hauran de mantenir unes característiques fotomètriques i colorimètriques que seran, com a mínim, les següents:

Coefficient de retroreflexió R (cd/(lux·m²) amb angle d'observació  $\alpha=0,2^\circ$ ,  $\alpha_1=\alpha_2=0$  i angle d'entrada  $5^\circ$ , segons color:

COLOR	Blanc	Groc	Roig	Verd	Blau
R (cd/(lux·m²)	200	136	36	36	16

Els factors de luminància ( $\rho$ ) seran superiors als especificats, i les coordenades colorimètriques (x, y) hauran de ser dins dels polígons especificats a les taules de la norma UNE-EN-12899-1.

Els senyals i cartells verticals que no compleixin les condicions assenyalades hauran de ser desmuntats, retirats i substituïts de nou pel contractista als seu càrrec. Els nous seran sotmesos als mateixos controls de recepció i durant el període de garantia que ho havien estat els rebutjats.

### 3.7.3.- Barreres flexibles.

S'adequarà el terreny existent de manera que el comportament sigui anàleg al del terreny emprat en els assaigs de xoc (norma UNE-EN 1317-2).

Si no hi haguessin indicacions precises sobre aquesta adequació, es procedirà de la següent manera:

Els pals es fonamentaran per enclavament en el terreny, llevat que la duresa d'aquest ho faci impossible o que la seva resistència sigui insuficient.

Per a distingir aquest últim cas, abans de col·locar la tanca es realitzarà un assaig "in situ" sobre el pal enclavat aïllat. Consistirà en aplicar-li una força paral·lela al terreny i perpendicular a la direcció de la circulació adjacent, dirigida cap a l'exterior de la carretera, i amb el punt d'aplicació a cinquanta-cinc centímetres (55 cm) per sobre del nivell del terreny, i en mesurar el desplaçament de l'esmentat punt d'aplicació i de la secció del pal a nivell del terreny. Aquesta força s'anirà incrementant fins que el desplaçament del punt d'aplicació arribi a quaranta-cinc centímetres (45 cm).

Es considerarà que el terreny presenta una resistència suficient quan es compleixin simultàniament les dues condicions següents:

La força que produeix un desplaçament del punt d'aplicació igual a 25 cm és superior a 8 kN.

Per a un desplaçament del punt d'aplicació de la força igual a 45 cm, el desplaçament del pal a nivell del terreny és inferior a 15 cm.

En terrenys d'escassa resistència es farà un calaix a tot el llarg de la línia de fonaments dels pals, en una amplada de 50 cm i una profunditat de 15 cm, i aquest calaix es reblirà amb formigó HA-25/B/20/IIa, disposant prèviament una armadura de 4 Ø 12, amb estreps de Ø 8 cada 50 cm, tota amb barres corrugades B-500. Per clavar els pals es deixaran caixetins quadrats de 20 cm de cantell, en el centre de la biga armada. Es disposaran juntes transversals de formigonat a intervals de 12 m, en correspondència amb un quart d'una tanca. Els caixetins es rebliran amb sorra amb una capa superior impermeabilitzant.

En terrenys durs no aptes per a clavar, el pal s'allotjarà en un forat de diàmetre adequat a les seves mesures transversals i 45 cm de profunditat mínima. Aquest forat es podrà fer per perforació en massissos petris, o emmotllant un tub en un massís cúbic de formigó HA-25/B/20/IIa, de 50 cm de cantell, en els altres casos. El pal s'ajustarà amb falques i els forats es rebliran amb sorra amb una capa superior impermeabilitzant, però en cap cas es reblirà el forat amb formigó.

Si l'estructura que sustenta el parapet té dimensions verticals i resistència suficients, per exemple murs de formigó, es podran allotjar els pals en forats (perforats o emmotllats) de diàmetre adequat al pal (120 mm per a C-100) i 45 cm de profunditat mínima, ajustant-los amb falques i reblerts de sorra, sense omplir el forat de formigó en cap cas.

En cas contrari, com acostuma a passar en taulers de ponts, els pals tindran un peu format per una xapa soldada de 15 mm de gruix, amb quatre forats. El peu es subjectarà mitjançant quatre femelles M16 a quatre espàrrecs verticals M16, amb ancoratges per a tracció de 22 kN amb longitud mínima de 20 cm. Els ancoratges seran solidaris a l'estructura, bé per haver estat col·locats en formigonar-la, bé perquè s'hi hagin perforat forats i s'hagin fixat amb un adhesiu o per expansió.

Si l'estructura de mur de maçoneria no té prou resistència, es col·locarà a sobre una biga de formigó HA-25/B/20/IIa, de secció 50 x 50 cm i armada amb 8 Ø 12, amb estreps Ø 8 cada 20 cm, per a allotjar-hi els ancoratges de la mateixa manera que al paràgraf anterior.

La instal·lació de la barrera de seguretat s'efectuarà seguint les indicacions del manual d'instal·lació proporcionat pel fabricant.

Les barreres de seguretat paral·leles a la carretera no es col·locaran a menys de cinquanta centímetres (50 cm) de l'extrem de la calçada. Quan la carretera tingui voral es col·locaran fora del mateix. La zona compresa entre el paviment i la barrera ha de ser planera, compactada i desproveïda d'obstacles. En el cas de recreixement del paviment per reforçament del ferm, s'haurà de condicionar per tal d'evitar desnivells que poguessin encarrilar les rodes d'un vehicle. Aquest condicionament s'ha de considerar inclòs en el preu unitari corresponent.

L'altura de la part superior d'una barrera de seguretat metàl·lica ha de ser de setanta-cinc centímetres (75 cm), amb una tolerància de cinc centímetres (5 cm) en menys i zero centímetres (0 cm) en més. S'han de recreixer les barreres existents quan, per obres de manteniment, la part superior quedi a una altura inferior a seixanta centímetres (60 cm).

Durant la instal·lació de la barrera s'ha de vigilar especialment la seva inclinació, de manera que resulti perpendicular a la plataforma.

En el cas de pals soldats a xapa per a obres de fàbrica, la soldadura consistirà en un cordó continu de gruix mínim de quatre mil·límetres (4 mm).

Control de qualitat.

Abans del començament de la instal·lació dels elements de seguretat, el contractista lliurarà al director de les obres la documentació relacionada al PG-3.

S'efectuarà la verificació documental de que els valors que acompanyen al marcatge CE compleixen les especificacions establertes en el plec de condicions.

No podrà usar-se cap element que a la data d'instal·lació faci més de dotze (12) mesos que ha estat fabricat ni cap que presenti símptomes de conservació inadequada.

Es rebutjaran aquells elements que hagin sofert deformacions o danys en el recobriment deguts al transport o a la pròpia instal·lació. Cal vigilar especialment el clavament de pals i el corbat de peces.

Període de garantia.

El període de garantia dels elements constituents dels sistemes de contenció serà de dos (2) anys comptabilitzats des de la data d'instal·lació, sempre que no hagin estat malmesos per l'acció del trànsit i conservats d'acord amb les instruccions que el fabricant ha de subministrar.

### **3.8.- Mesures correctores**

#### **3.8.1.- Estesa de terra vegetal**

Consisteix en el conjunt d'operacions necessàries per recobrir una superfície de terreny amb una capa uniforme de terra vegetal, millorada mitjançant uns tractaments. Es portaran a terme una vegada acabades totes les tasques de terraplenat, i donat els perfils i pendents adequats. S'estendrà en els talussos amb pendent 3H:2V, laterals de la calçada i a llocs puntuals a marcar després de les excavacions o de les superfícies d'ocupació temporal o afectades pels treballs de les obres.

El gruix a aplicar serà de 30 cm en tots els talussos i d'un mínim de 30 cm en superfícies planeres, tot i que és recomanable que sigui de 50 cm.

Passes a seguir.

Escarificació de la superfície on s'estendrà la terra vegetal. S'eliminaran les graves, terrossos d'argila i pedres més grans de 5 cm.

Es remourà i transportarà a la zona d'ús amb molta cura per procedir a la seva estesa, evitant la contaminació de graves.

Extensió del material sobre talussos amb un gruix mínim de 30 cm o de 50 cm si es tracta de zones planeres, tant uniforme com fóra possible, ja que és el gruix imprescindible per permetre a la planta un mínim d'espai per arrelar. Es procurarà evitar la compactació del sòl pel pas de la maquinària.

Després d'estendre la terra és necessari realitzar un refinat de la superfície, que pot ser manual, si hi ha molta pendent, o bé mecànic en llocs més planers. L'objectiu del refinat és disgregar els terrossos, eliminar elements més grollers com pedres, troncs... i facilitar el creixement de les plantes herbàcies.

Una vegada acabada la distribució i l'extensió de la terra vegetal per tots els talussos i altres àrees de l'obra on sigui necessari, es netejarà la zona que s'ha utilitzat de magatzem de terres, de les restes de terres o altres materials. Els sobrants es portaran a l'abocador autoritzat.

Anivellació i afinament d'explanacions de les zones planeres i talussos mitjançant dos rasclonats: un de profund i l'altre de superficial.

L'estesa de la terra vegetal cal portar-la a terme just abans d'iniciar les plantacions o millor encara l'hidrosembra dels talussos per evitar la pèrdua de nutrients per erosió i arrossegament per l'aigua si es deixa molt de temps estesa abans de portar a terme la hidrosembra. El temps transcorregut entre l'estesa de la terra i l'hidrosembra serà el mínim possible, un cop assentada la capa aportada.

#### **3.8.2.- Aplicació de la hidrosembra en talussos i zones planeres**

En aquest cas la hidrosembra consistirà en la projecció del 100% del material especificat en dues passades. En la primera passada es projectarà la barreja de llavors, el fertilitzant inorgànic i una dosi del fixador o estabilitzant així com part de la proporció del mulch de fibres de fusta.

Els talussos se sembraran en sentit ascendent distribuint més llavors a la part alta per compensar l'arrossegament de l'aigua de les mateixes. Caldrà fer-la, una vegada preparat el terreny, preferentment ala tardor o al finalitzar l'hivern o just al principi de la primavera. S'evitaran dies de vent i es controlarà que el terreny tingui la humitat adequada. Entre la primera i segona passada caldrà deixar un temps mínim per deixar consolidar la primera passada. Es recomana un temps mínim de 12 hores i un màxim de 36 hores.

Les llavors només es podran sembrar amb l'aprovació de la direcció facultativa, i es podran realitzar proves de germinació a compte del Contractista, seguint les normes actuals de Qualitat.

### **3.9.- Enllumenat**

#### **3.9.1.- Obra civil per a instal·lacions elèctriques d'enllumenat.**

Per a l'execució de les rases i arquetes per a les conduccions i fonaments és d'aplicació l'esmentat en els corresponents articles del present Plec.

La canalització de serveis sota calçada, es farà amb dos tubs de 63 mm de diàmetre. S'inclou en aquesta partida l'excavació, el llit de sorra, reblert i compactació al 95% del PM de la rasa, així com la càrrega i transport a l'abocador dels materials sobrants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador. En el cas d'anar sota calçada es formarà un dau de formigó amb formigó de HNE-150, de consistència plàstica i granulada de 20 mm.

Les arquetes seran prefabricades de formigó HM-20 de 60x60 cm i 70 cm de fondària, amb parets i solera de 15 cm gruix. Es troba inclosa en aquesta partida l'excavació, el transport dels materials sobrants a abocador, el cànon d'abocament i el manteniment de l'abocador.

El marc de les arquetes serà de fosa dúctil de 62x62 amb gruix de 4,5 cm, i pas lliure de 53x53 cm, per una càrrega de ruptura de 12 t.

La cinta senyalitzadora de presència de conductors elèctrics serà de polietilè de 30 cm d'amplada amb cable metàl·lic per a detecció magnètica. Inclou la partida el subministrament i col·locació a l'interior de la rasa.

#### **3.9.2.- Cables elèctrics.**

Definició

Es defineix com a cables elèctrics el conjunt d'un o varis conductors aïllats entre ells amb la funció de transportar l'energia elèctrica als diversos punts de consum.

Acoblaments i derivacions

Entenem per "acoblaments i derivacions" les operacions necessàries per fer arribar la llum als punts necessaris, unint cables entre ells i amb els diferents elements elèctrics.

Els acoblaments i derivacions es faran amb la màxima atenció, a fi que, tant mecànicament com elèctricament respongui a les mateixes condicions de seguretat que la resta de la línia.

Quan es prepari el conductor es treurà l'aïllant imprescindible, tenint cura de que el cable quedi ben net i sense senyals de les eines emprades.

L'aïllament del cable no s'exposarà a la intempèrie més temps del que sigui necessari per executar el treball protegint-lo sempre dels agents atmosfèrics. Els extrems dels cables emmagatzemats, s'encintaran amb el material adequat per tal d'evitar que s'humitegin.

Si s'incomplís alguna de les Normes anteriors, cal eliminar com a mínim, deu centímetres (10 cm) del començament del cable.

Els materials que componen la derivació o l'acoblament, no es deixaran mai a terra, començant a treballar quan es tingui la certesa d'acabar l'execució sense interrupció.

#### -Connexions

Les connexions en baixa tensió, es faran seguint un traçat geomètric clar i senzill, subjectant els conductors amb grapes de plom o d'alumini, sense perjudicar els aïllaments.

Els extrems dels conductors, se soldaran a les peces terminals de coure, per unir-los als borns dels diferents aparells. S'admetrà l'ús de terminals de pressió de tipus acreditat.

Els acoblaments de les barres de derivació i col lector se subjectaran amb cargols, soldant-se després les zones de contacte. Els instruments se subjectaran fortament als bastidors per tal d'evitar vibracions.

Les connexions dels conductors dels circuits d'enllumenat al peu de la columna es faran amb blocs de connexió. Les connexions amb aparells que puguin vibrar, s'hauran d'assegurar per que no s'afluixin.

#### Estanyat

L'estany a emprar serà de primera qualitat, sense impureses que puguin afectar l'adherència, continuïtat de la capa d'estany, o actuar sobre el conductor de coure.

La capa d'estany serà de gruix uniforme i llisa, sense clivelles, escames ni cap altra irregularitat. L'estany no significarà un augment de la resistència superior al dos per cent (2%). No saltarà per impacte ni per embolicar el fil sobre si mateix.

L'estany se sotmetrà a les proves següents:

Les mostres de conductor es netejaran trenta segons (30") en una solució de sulfur sodi de densitat 1.142, tornant a esbandir-les.

Aquestes operacions es repetiran quatre vegades seguides, rebutjant els materials que presentin taques negres.

Tots els elements metàl·lics no galvanitzats es pintaran d'acord amb les prescripcions corresponents.

## 4.- AMIDAMENT I ABONAMENT.

### 4.1.- Demolicions.

#### Demolició de paviment de mescla bituminosa

La demolició del paviment de mescla bituminosa s'efectuarà per metres quadrats (m<sup>2</sup>) realment executats a obra. Aquesta partida inclou la càrrega, el transport a l'abocador, el cànon, i el manteniment d'aquest.

#### Desmuntatge de plaques, panells i senyals verticals

El desmuntatge de senyals verticals i cartells s'abonarà per unitats (u). S'inclou en aquesta partida la part proporcional de demolició de suports, així com la càrrega, el transport a l'abocador dels materials resultants, el cànon, i el manteniment d'aquest.

#### Fresat

S'abonarà per m<sup>2</sup> per cm de gruix segons el replanteig que es faci prèviament a l'execució de les feines amb consens de la Direcció d'Obra.

#### Tall de paviment de mescles bituminoses

S'abonarà per metre (m) realment executat a obra.

#### Demolició de cuneta triangular de formigó

S'abonarà per metre (m) realment executat a obra.

#### Demolició de tub de formigó

S'abonarà per metre (m) realment executat a obra.

#### Desmuntatge de barreres

S'abonarà per metre (m) realment executat a obra.

### 4.2.- Moviment de terres.

#### 4.2.1.- Aclariment i esbrossada.

L'amidament es farà per metres quadrats (m<sup>2</sup>) realment aclarits i esbrossats mesurats sobre la projecció horitzontal del terreny. Aquesta unitat inclou també l'arrencada d'arbres de qualsevol tamany, arbusts, soques, brossa i runes, així com la càrrega i transport dels productes a dipòsit o abocador. En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda..

S'abonarà segons el preu corresponent establert al Quadre de preus.

#### 4.2.2.- Excavacions.

Excavació de terra vegetal.

L'excavació de terra vegetal es mesurarà per metres cúbics (m<sup>3</sup>), realment excavats mesurats sobre perfils transversals contrastats del terreny.

El preu inclou l'excavació fins a les rasants definides als plànols, càrrega i transport dels productes resultants a abocador, lloc d'utilització, instal·lacions o aplecs, i la correcta conservació d'aquests fins a la seva reutilització.

Excavació en desmunt de l'esplanació.

L'excavació de desmunt de l'esplanació es mesurarà per metres cúbics (m<sup>3</sup>), obtinguts com diferència entre els perfils transversals contrastats del terreny, presos immediatament abans de començar l'excavació i els perfils teòrics de l'esplanació assenyalats als plànols o, quan convingui, els ordenats per l'Enginyer Director, que passaran a prendre's com a teòrics, sense tenir en compte els excessos que respecte als perfils teòrics s'hagin produït.

Els preus inclouen la compactació de la superfície d'assentament del ferm o formació d'esplanada millorada amb sòl seleccionat, l'excavació fins a les rasants definides als plànols, o aquelles que indiqui la Direcció d'Obra, càrrega i transport dels productes resultants a abocador, lloc d'emprament, instal·lacions o aplecs, allisada de talussos i quantes necessitats circumstancials facin falta per a una correcta execució de les obres.

En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

El preu inclou les plataformes de treball i maquinària que la Direcció Facultativa consideri necessàries per la seva execució, la formació dels cavallons que poguessin resultar necessaris, i els pagaments dels cànon d'ocupació, indemnitzacions i qualsevol altre tipus de despeses que calguessin per emmagatzematges i abocadors.

Les excavacions en desmunt s'abonaran segons el preu unitari establert en el Quadre de Preus:

Excavació de rases, pous i fonaments.

L'excavació en rases, pous i fonaments es mesurarà per metres cúbics (m<sup>3</sup>), obtinguts en l'excavació de rases i pous contínues per a canalitzacions es mesurarà obtinguts trobant el volum del prisma de cares laterals segons la secció teòrica deduïda dels plànols amb el fons de la rasa i del terreny. En excavacions de fonaments d'estructures i murs es trobarà el volum del prisma de cares laterals verticals, la base inferior dels qual, situada a la cota de fonament, és determinada per la superfície de costats paral·lels, a una distància de cinquanta centímetres (0,50 cm) a cada costat de la sabata contra el terreny i la base superior de la qual és l'intersecció de les cares laterals amb el fons del desmunt, la cota d'esplanació o, en cas d'obres situades fora de desmunt a realitzar, amb el terreny natural.

El volum realment excavat pels talussos i sobreamples reals executats, es considera en tot cas inclòs dins de l'amidament teòrica definida al paràgraf anterior, essent aquesta l'única objecte d'abonament.

Si en obres situades sota un terraplè o dins d'ell, l'Enginyer Director autoritzés l'excavació després de realitzar aquest, l'excavació del terraplè no serà d'abonament.

En el preu corresponent s'inclou l'apuntament i els esgotaments necessaris, el transport de productes sobrants a l'abocador o lloc d'utilització o, en el seu cas, aplec intermedi i la seva posterior càrrega i transport al lloc d'ús i el refinat de la rasa o pou excavat. En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

El preu és únic per qualsevulla que sigui la naturalesa del terreny i els mitjans d'excavació. El preu a aplicar serà l'ofertat per l'empresa adjudicatària a la licitació considerat el preu "a risc i ventura", independentment del percentatge real de roca que aparegui a l'obra.

L'excavació en rases i pous s'abonaran segons el preu unitari establert al Quadre de preus.

#### 4.2.3.- Terraplens i rebliments.

Terraplens.

Els replens es mesuraran en metres cúbics (m<sup>3</sup>), obtinguts com a resultat de la diferència entre els perfils inicials del terreny abans d'iniciar el replè i el perfil teòric corresponent a l'esplanació i els talussos definits als plànols, sense tenir en compte excessos produïts per talussos més estesos o sobreamples al terraplè.

El preu de m<sup>3</sup> de terraplens és el mateix per a nucli i coronació, havent-se de considerar com a mitjana ponderada d'aquestes operacions.

El preu d'abonament inclou el subministrament del material, transport inclòs, fins i tot cànon de préstecs en els casos necessaris, preparació de la base, extensió, mescla "in situ" si n'hi hagués, rasanteig, allisada de talussos, escalonaments necessaris, sanejament de les zones que no requereixin i altres activitats que facin falta.

Els volums de desmunt i terraplè generats per a la realització de les bermes especificades al procés d'execució de la base de terraplè no seran d'abonament per estar inclòs al preu de la preparació de la base de terraplè.

Aquesta unitat d'obra s'abonarà segons la procedència del material, d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus.

#### 4.2.4.- Acabats.

Allisada de talussos.

No serà objecte d'amidament i abonament per aquest article, ja que es considera inclòs dins de les unitats d'excavació, terraplè i afermament.

Aportació i extensió de terra vegetal.

L'extensió de terra vegetal es mesurarà per metres cúbics (m<sup>3</sup>) realment executats, mesurats sobre perfils transversals. No seran d'abonament els augments de gruix sobre els previs a les seccions tipus dels plànols o dins dels límits ordenats per l'Enginyer Director. L'extensió de terra vegetal s'abonarà segons el preu unitari establert en el quadre de preus:

- m<sup>3</sup> tractament i estesa de terra vegetal de l'obra

#### 4.3.- Estructures de formigó.

##### 4.3.1.- Armadures utilitzades en el formigó armat.

*Armadures passives*

Els acers es mesuraran multiplicant per cada diàmetre les longituds que figuren als plànols per al pes de quilogram per metre, que figura al PG-3, o en el seu defecte, del catàleg que indiqui el Director de les Obres. Aquest amidament no podrà ser incrementat per cap concepte, fins i tot ni per toleràncies de laminació.

Al preu hi són inclosos el subministrament, elaboració, doblatge, la col·locació, els separadors, falques, lligams, soldadures, pèrdues per retalls i escapçaments, empalmaments per encavalcaments encara que no estiguin previstos als plànols.

L'acer emprat a elements prefabricats (impostes, bigues, baixants, etc.), no serà objecte d'amidament i abonament per aquest concepte, quedant inclòs al preu de la unitat corresponent.

Les armadures s'abonaran segons el preu corresponent del Quadre de preus.

##### 4.3.2.- Formigons.

*Formigó en massa o armat.*

Es mesuraran i abonaran per metres cúbics (m<sup>3</sup>) deduïts de les seccions i plànols del Projecte, amb les següents particularitats i excepcions:

- El formigó emprat a replens, es mesurarà per diferència entre els estats anterior i posterior de l'execució de les obres, essent l'estat anterior el corresponent a les mesures emprades per abonar l'excavació.
- El formigó a cunetes revestides, pericons, revestiment de canelles, brocs, etc. i qualsevol obra de drenatge no serà objecte d'amidament i abonament independent, ja que es considera inclòs al preu d'aquestes unitats.
- Anàlogament passa amb el formigó a qualsevol element prefabricat.
- L'abonament es farà per tipus de formigó i lloc d'utilització, amb arranament als preus existents als Quadres de preus.

Els preus d'abonament comprenen, en tots els casos, el subministrament, manipulació i utilització de tots els materials necessaris, maquinària i mà d'obra necessàries per a la seva execució i quantes operacions siguin precises per una correcta posada en obra, fins i tot tractaments superficials com el previst broll d'aigua a voreres d'obres de fàbrica.

#### 4.3.3.- Elements auxiliars.

*Encofrats i motlles.*

Els encofrats s'abonaran per metres quadrats (m<sup>2</sup>) realment executats, mesurats sobre plànols d'acord amb els corresponents preus unitaris que figuren als Quadres de preus.

Els preus inclouen totes les operacions necessàries per materialitzar formes especials com matèries, caixetins, remats singulars definits en plànols, etc. També inclou la col·locació i ancoratge de candeles, mitjans auxiliars de construcció de xapes, maniguets, puntals o qualsevol tipus d'estructura auxiliar necessària pels correctes aplom, anivellació i rasanteig de superfícies.

#### 4.4.- Ferms i paviments.

##### 4.4.1.- Capes granulars.

Tot-ú artificial.

El tot-ú artificial s'abonará per metres cúbics (m<sup>3</sup>) realment executats, mesurats amb arranament a les seccions tipus assenyalades als Plànols.

No seran d'abonament els excessos laterals, ni les conseqüents de l'aplicació de la compensació de la minva de gruixos de capes subjacents.

Bermes.

Les bermes s'abonaran per metres realment executats (m), mesurats amb "roda" o altres mitjans aprovat per la D.F. un cop s'hagin executat d'acord amb el plànols. No seran d'abonament els escreixos de gruixos ni tampoc laterals que excedissin el mig metre d'amplada.

##### 4.4.2.- Mescles bituminoses.

La fabricació i posada en obra de les mescles bituminoses en calent s'abonará per tones (t), segons tipus. La direcció d'obra decidirà si es fa un amidament basat en testimonis extrets o per pesades en bàscula dels camions de transport.

En el primer cas, es multiplicarà les amplades de cada capa realment construïdes segons les seccions tipus que figuren als plànols, pel gruix menor dels dos següents: el que figura en els plànols o el deduït dels assaigs de control, i per la densitat mitjana obtinguda dels assaigs de control de cada lot sobre densitat d'àrid, un cop deduït el betum a la mescla bituminosa si aquest és objecte d'abonament per separat.

En el segon cas es sumarà el pes net transportat per tots els camions que hagin abocat la totalitat del material transportat a l'obra. Els tiquets de bàscula hauran d'incloure necessàriament aquestes dades:

- denominació de la planta de fabricació
- denominació del tipus d'aglomerat
- matrícula del camió
- dia i hora de càrrega o de sortida de planta
- pes brut
- tara
- pes net

Es realitzaran pesades de control en bàscula pública a criteri de la direcció d'obra, però sempre després d'haver estat informada del pes net que transporta el camió. El contractista podrà optar entre informar telefònicament tant bon punt el camió surti de la planta o lliurar el tiquet quan aquest arribi a l'obra. En cap cas s'atindrà cap reclamació en concepte de disminució de rendiment que pugui suposar el procés de control de pesades. El cost d'aquest control anirà a càrrec del contractista, sense que computi dintre del percentatge fixat pel control d'obra.

En el preu es consideraran inclosos el de la preparació de la superfície existent i els dels granulats i pols mineral. No seran d'abonament els escreixos laterals.

El lligant hidrocarbonat emprat en la fabricació de mescles bituminoses en calent s'abonará per tones (t), obtingudes aplicant a l'amidament abonable de cada lot la densitat i les dotacions dels assaigs de control. En el preu del betum està inclòs la part proporcional de la fabricació, transport i col·locació.

##### 4.4.3.- Regs i tractaments superficials.

Regs d'emprimació.

Aquesta unitat es mesurarà i abonará per metres quadrats (m<sup>2</sup>), segons les seccions tipus que figuren als plànols, tot inclòs.

No seran d'abonament els excessos laterals.

Regs d'adherència.

Aquesta unitat es mesurarà i abonará per metres quadrats (m<sup>2</sup>), segons les seccions tipus que figuren als plànols, tot inclòs.

No seran d'abonament els excessos laterals.

#### 4.5.- Drenatge.

##### 4.5.1.- Cunetes.

Tant les nova execució, com les existents les quals s'hagin reperfilat, s'amidaran i abonaran únicament les cunetes no incloses en l'excavació en desmunt de l'explanada.

L'amidament serà la longitud de cuneta de cada tipus realment executada, i s'abonaran aplicant a cada tipus de cuneta el preu que a tal efecte figura al Quadre de Preus. El preu inclou l'excavació, perfilat, maquinària i elements auxiliars necessaris per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat.

##### 4.5.2.- Cunetes de formigó executades a l'obra.

L'amidament serà la longitud de cunetes de cada tipus realment construït i l'abonament s'efectuarà aplicant a cada amidament el preu corresponent que figura al Quadre de preus. Aquest preu inclou l'excavació, allisada, formigonat, junts, encofrat, mostres, etc. i qualsevol material, maquinària o element auxiliar necessari per al correcte acabament de l'obra fins i tot el material per preparar la superfície en cas de que no hi hagi preu especificat per l'abonament per separat, així com la càrrega i transport a l'abocador autoritzat dels materials sobrers.

##### 4.5.3.- Elements prefabricats del drenatge.

Els brocs, s'amidaran per unitats (u) i s'abonaran al preu unitari corresponent que figura al Quadre de Preus.

Els tubs i baixants s'abonaran per metres (m) realment col·locats.

#### 4.6.- Seguretat vial.

##### 4.6.1.- Marques vials.

Les marques viàries lineals d'amplada uniforme aplicades amb un material determinat, s'amidaran pels metres (m) sumats pels trossos plens de cada amplada i s'abonaran per aplicació a cada amidament dels preus unitaris corresponents del Quadre de Preus núm. 1.

Les marques viàries d'altra mena (rètols, zebra, símbols,...) s'amidaran pels metres quadrats (m<sup>2</sup>) totals realment pintats, i s'abonaran al preu corresponent del quadre de preus núm. 1.

Els preus inclouen les operacions de premarcatge, el subministrament i transport dels materials a peu d'obra, la neteja de la zona que s'ha de pintar i el pintat, a més de tots els materials, senyalització de les obres i altres operacions necessàries per a la execució correcta d'aquesta unitat d'obra.

El repintat de totes aquelles marques que no assoleixin els nivells de qualitat mai no serà d'abonament si es comunica aquesta obligació al contractista dins el període de garantia de les obres.

##### 4.6.2.- Senyalització vertical.

###### Senyals verticals de codi i d'orientació.

Cada tipus de senyal, definida per una geometria, un substrat i un nivell de retroreflectància determinats, junt amb els elements per la seva fixació al pal de suport, s'amidarà pel nombre d'unitats (u) realment col·locades, i s'abonarà al preu corresponent del Quadre de Preus n° 1.

En el cas que es poguessin aprofitar senyals existents, s'amidaran per les unitats (u) realment re-aprofitades i s'abonaran al preu corresponent del Quadre de Preus n° 1.

Els preus inclouen, sense que la relació sigui limitativa, el que segueix:

- El replanteig i la comprovació de gàlibs.
- La senyalització provisional d'obra i la seva retirada.
- Subministrament i col·locació dels panells i les abraçadores d'orientació i fixació.
- Els càlculs resistents del senyal.
- Qualsevol altra operació necessària per al correcte acabament de la unitat.

Pals de suport i fonaments.

Els pals d'acer en perfils buits laminats en fred i galvanitzat de cada secció per a suport de senyals de codi, incloses les fonamentacions de formigó de cadascun d'ells, s'amidaran pel nombre d'unitats (u) realment col·locades i s'abonaran per aplicació del preu corresponent a cada tipus al Quadre de Preus n° 1.

Els pals de suport per a la senyalització vertical d'alumini s'amidaran i abonaran per metres lineals (m) realment col·locats segons els tipus i mides que s'assenyalen en el Quadre de Preus, sempre que figurin en el projecte o en les ordres per escrit de la Direcció d'Obra.

Les bases de subjecció dels pals de suport de la senyalització d'alumini s'amidaran per unitat (u) col·locada, segons les mides que s'assenyalen en el Quadre de Preus. Aquesta unitat d'obra inclou el subministrament dels pernys d'ancoratge (sense la seva col·locació).

Els fonaments dels senyals verticals d'alumini s'amidaran per metres cúbics (m<sup>3</sup>) segons les mides que figuren en els plànols de cada senyal, sempre que figurin en el projecte o en les ordres i per escrit de la Direcció d'Obra. L'amidament serà teòric segons plànols de projecte o documentació tècnica de la Direcció d'Obra.

Els preus inclouen, sense que la relació sigui limitativa, el que segueix:

- El replanteig i la comprovació de gàlibs.
- La senyalització d'obra i la seva retirada.
- L'enderroc del paviment de qualsevol tipus.
- L'excavació sense classificar, tant si és mecànica com manual.
- La càrrega i transport a abocador de sobrants.
- El subministrament de formigó.
- Els excessos d'excavació i formigó.
- El vibrat, curat i l'arremolinat de la superfície vista.
- Els eventuals encofrats per sobre rasant.
- La col·locació dels pernys d'ancoratge (sense el subministrament d'aquests).
- La reposició del paviment enderrocat.
- La neteja final i la reposició dels elements malmesos pels treballs.
- Els càlculs resistents del fonament.
- La documentació tècnica final de característiques de la senyalització així com de la seva implantació segons les especificacions del procés d'execució.

##### 4.6.3.- Barrera de seguretat.

Les barreres de seguretat metàl·liques s'amidaran, per cada tipus (fixa o desmuntable, amb o sense separador, secció del pal, distància entre pals, simple o doble, a una o dos cares, etc.) esmentat al Quadre de Preus núm. 1. S'amidaran pels metres (m) de llargada resultants per la suma de llargades dels trams de cada tipus, preses entre eixos de suports extrems del tram a nivell.

El preu unitari inclou la part proporcional de suport, cargols i captafars, així com les operacions especials degudes a la resistència del terreny o a l'ancoratge a obres de fàbrica (llevat de que existeixi un preu específic en funció de les característiques de col·locació), tots els elements necessaris per a la seva col·locació i llur col·locació i és d'aplicació independentment de que sigui en tram recte o corbat. També inclou el possible reconeixement que cal executar en cas de reforçament de ferm, en cas de no existir preu específic per aquesta operació.

Els terminals, incloent bandes, separadors, pals, cargols, captafars,...i llur col·locació, s'amidaran per les unitats realment col·locades de cada tipus, i s'abonaran per aplicació del preu corresponent del Quadre de Preus núm. 1 a l'amidament.

#### 4.7.- Mesures correctores

L'estesa de terra vegetal procedent de l'obra s'abonarà per metres cúbics (m<sup>3</sup>) amidats amb el perfils transversals de la rotonda. S'inclou en aquesta partida la càrrega, el transport des del lloc d'aplec fins al lloc d'utilització i refinat manual de la superfície.

La hidrosembra s'abonarà per metres quadrats (m<sup>2</sup>) amidats amb el perfils transversals de la carretera.

#### 4.8.- Enllumenat.

##### 4.8.1.- Obra civil per a instal·lacions elèctriques.

Les conduccions o canalitzacions per a cables elèctrics s'amidaran per metres lineals (m) realment executats segons tipus, incloent les corresponents excavació i reblert de les rases; quan aquestes conduccions són per parament d'obra de fàbrica el preu inclou el tub del tipus que correspongui i el seu enclavament. Les arquetes per a registre i derivació de cables s'amidaran per unitats (u), així com les tapes i marcs corresponents. Les piques de connexió a terra s'amidaran per unitat (u) realment col·locada i s'abonarà d'acord amb el corresponent preu que figura en el Quadre de Preus. La cinta de senyalització de cablejat de polietilè s'amidarà per metres (m) realment col·locats. El prisma de canalització de serveis sota vorera o sota calçada s'amidarà en metre realment executats a obra.

Totes aquestes unitats s'abonaran segons els corresponents preus que figuren en el Quadre de Preus.

#### 4.8.2.- Cables elèctrics.

El cable elèctric s'amidarà per metres (m) de conductor realment instal·lats i s'abonarà al preu unitari del Quadre de Preus que correspongui segons el tipus de cable.

En aquest preu s'inclouran tots els acoblaments, derivacions, retalls. Tots els treballs necessaris per a la seva canalització s'abonaran segons sigui sota calçada o vorera, tal i com s'estableix en el Quadre de Preus, així com tots els elements necessaris per la seva connexió i posta en servei.

No s'admetran ni seran d'abonament directe el cables allotjats en els bàculs, ja que aquests es consideren inclosos en el preu unitari del punt de llum.

#### 4.9.- Aigua potable.

Els tubs de polietilè de 125 mm de diàmetre, inclou el subministrament i la col·locació en el fons de la rasa.

S'abonarà per metre (m) de tub.

#### 4.10.- Partides alçades.

- Partida alçada d'abonament íntegre per a l'enderroc de l'estructura. Es tracta de l'estructura del PK 2+411 de formigó armat, inclosos l'enderroc de la llosa, les aletes i la fonamentació fins a 2 metres de gruix, càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador
- Partida alçada d'abonament íntegre per a la seguretat i salut a l'obra.
- Partida alçada d'abonament íntegre per a gestió de residus.
- Partida alçada a justificar per a execució de cates amb presència de serveis.
- Partida alçada d'abonament íntegre per al seguiment i transplantament de l'espècies protegida. Inclou totes les operacions descrites a l'annex de l'informe ambiental.
- Partida alçada d'abonament íntegre per a desplaçament dels bàculs afectats, inclosa la fonamentació.
- Partida alçada d'abonament íntegre per a la retirada i recol·locació de la vàlvula de descàrrega i ventosa de la xarxa d'aigua potable.
- Partida alçada d'abonament íntegre per a la seguretat vial, senyalització i desviaments provisionals.

Girona, setembre de 2020

L'autor del projecte

Signat:

Vist-i-plau

Jordi Ladrón Boronat  
Enginyer Civil

Joan Velasco i Bonet  
Enginyer de Camins, Canals i Ports



**PRESSUPOST**

**AMIDAMENTS AUXILIARS**

	DES. TV.		DESMUNT		TERRAPLÈ		ESPLANADA		TOT-Ú		AC22 base		AC16 surf	
	àrees	volums	àrees	volums	àrees	volums	àrees	volums	àrees	volums	àrees	volums	àrees	volums
250	0,64		2,00		0,00		2,10		0,53		0,02		0,24	
260	0,80	7,20	1,90	19,50	0,00	0,00	2,12	21,10	0,60	5,65	0,04	0,30	0,22	2,30
280	0,80	16,00	1,51	34,10	0,00	0,00	1,80	39,20	0,60	12,00	0,17	2,10	0,45	6,70
300	1,50	23,00	2,02	35,30	0,00	0,00	2,54	43,40	0,80	14,00	0,29	4,60	0,44	8,90
320	2,03	35,30	3,14	51,60	0,42	4,20	4,02	65,60	1,33	21,30	0,38	6,70	0,43	8,70
340	2,43	44,60	3,70	68,40	0,00	4,20	4,94	89,60	1,63	29,60	0,50	8,80	0,41	8,40
360	2,60	50,30	4,30	80,00	0,00	0,00	5,01	99,50	1,59	32,20	0,27	7,70	0,39	8,00
380	2,49	50,90	4,51	88,10	0,00	0,00	5,04	100,50	1,57	31,60	0,30	5,70	0,38	7,70
400	2,15	46,40	3,84	83,50	0,88	8,80	4,76	98,00	1,56	31,30	0,45	7,50	0,37	7,50
420	1,72	38,70	3,42	72,60	1,26	21,40	4,18	89,40	1,41	29,70	0,38	8,30	0,35	7,20
440	1,64	33,60	3,40	68,20	0,61	18,70	4,05	82,30	1,38	27,90	0,33	7,10	0,35	7,00
460	1,68	33,20	3,67	70,70	0,00	6,10	3,74	77,90	1,25	26,30	0,22	5,50	0,34	6,90
480	1,94	36,20	3,64	73,10	0,00	0,00	4,05	77,90	1,23	24,80	0,37	5,90	0,35	6,90
500	1,75	36,90	3,29	69,30	0,00	0,00	3,82	78,70	1,32	25,50	0,43	8,00	0,35	7,00
520	2,22	39,70	3,03	63,20	0,83	8,30	4,06	78,80	1,27	25,90	0,39	8,20	0,35	7,00
540	1,92	41,40	1,44	44,70	1,48	23,10	4,19	82,50	1,24	25,10	0,36	7,50	0,35	7,00
560	1,76	36,80	2,43	38,70	0,00	14,80	4,28	84,70	1,24	24,80	0,37	7,30	0,35	7,00
580	1,59	33,50	3,12	55,50	1,00	10,00	3,89	81,70	1,29	25,30	0,54	9,10	0,35	7,00
600	2,00	35,90	3,94	70,60	0,00	10,00	3,88	77,70	1,45	27,40	0,39	9,30	0,35	7,00
620	2,03	40,30	5,12	90,60	0,00	0,00	3,88	77,60	1,48	29,30	0,48	8,70	0,35	7,00
640	2,43	44,60	5,83	109,50	0,00	0,00	3,93	78,10	1,48	29,60	0,51	9,90	0,35	7,00
660	1,55	39,80	2,96	87,90	0,53	5,30	4,11	80,40	1,55	30,30	0,50	10,10	0,35	7,00
680	1,97	35,20	2,10	50,60	0,25	7,80	4,53	86,40	1,97	35,20	0,48	9,80	0,35	7,00
700	2,09	40,60	1,82	39,20	1,65	19,00	4,69	92,20	1,48	34,50	0,35	8,30	0,35	7,00
720	2,19	42,80	1,81	36,30	2,02	36,70	4,82	95,10	1,49	29,70	0,31	6,60	0,35	7,00
740	2,15	43,40	1,94	37,50	1,24	32,60	4,89	97,10	1,51	30,00	0,35	6,60	0,35	7,00
760	2,07	42,20	1,99	39,30	0,62	18,60	4,87	97,60	1,50	30,10	0,39	7,40	0,35	7,00
780	1,82	38,90	2,54	45,30	1,72	23,40	4,51	93,80	1,50	30,00	0,36	7,50	0,35	7,00
800	1,78	36,00	2,65	51,90	1,58	33,00	4,47	89,80	1,46	29,60	0,46	8,20	0,35	7,00
820	1,91	36,90	3,77	64,20	0,90	24,80	4,32	87,90	1,38	28,40	0,38	8,40	0,35	7,00
840	2,07	39,80	5,24	90,10	0,75	16,50	4,35	86,70	1,41	27,90	0,43	8,10	0,35	7,00
860	2,09	41,60	5,74	109,80	0,87	16,20	4,33	86,80	1,41	28,20	0,52	9,50	0,35	7,00
880	1,90	39,90	4,44	101,80	0,38	12,50	4,21	85,40	1,38	27,90	0,30	3,69	0,35	7,00
900	1,88	37,80	6,05	104,90	0,37	7,50	3,79	80,00	1,33	27,10	0,30	6,00	0,35	7,00
920	1,88	37,60	5,86	119,10	0,50	8,70	3,85	76,40	1,34	26,70	0,43	7,30	0,35	7,00
940	1,91	37,90	6,21	120,70	0,68	11,80	3,94	77,90	1,38	27,20	0,40	8,30	0,35	7,00
960	1,80	37,10	6,02	122,30	0,47	11,50	3,58	75,20	1,31	26,90	0,32	7,20	0,35	7,00
980	2,02	38,20	7,36	133,80	0,24	7,10	3,66	72,40	1,24	25,50	0,43	7,50	0,35	7,00
1000	1,93	39,50	3,82	111,80	0,34	5,80	3,90	75,60	1,26	11,25	0,43	8,60	0,35	7,00
1020	1,87	38,00	2,27	60,90	0,00	1,53	3,91	35,15	1,25	25,10	0,40	8,30	0,35	7,00
1040	1,95	38,20	1,79	40,60	0,00	0,00	3,93	78,40	1,22	24,70	0,36	3,42	0,35	7,00
1060	0,47	24,20	2,22	18,05	0,00	0,00	4,27	82,00	1,31	25,30	0,54	9,00	0,35	7,00
1080	2,12	25,90	1,25	34,70	0,00	0,00	4,14	84,10	1,39	27,00	0,41	9,50	0,35	7,00
1100	2,24	43,60	1,22	24,70	0,00	0,00	4,46	86,00	1,54	29,30	0,47	8,80	0,35	7,00
1120	2,07	43,10	1,20	24,20	0,00	0,00	3,99	84,50	1,35	13,01	0,60	10,70	0,35	7,00
1140	2,27	43,40	3,40	46,00	0,00	0,00	4,18	81,70	1,31	26,60	0,74	13,40	0,35	7,00
1160	2,19	44,60	4,13	75,30	0,00	0,00	3,99	36,77	1,27	25,80	0,48	12,20	0,35	7,00
1180	2,48	46,70	5,36	94,90	0,00	0,00	4,33	83,20	1,40	26,70	0,32	8,00	0,35	7,00

1200	2,64	51,20	6,54	119,00	0,00	0,00	4,46	87,90	1,39	27,90	0,48	3,60	0,35	7,00
1220	2,39	50,30	3,25	97,90	0,58	5,80	4,40	88,60	1,41	28,00	0,45	9,30	0,35	7,00
1240	2,22	46,10	1,99	23,58	1,05	16,30	4,39	87,90	1,40	12,65	0,43	8,80	0,35	7,00
1260	2,00	42,20	1,11	31,00	2,06	31,10	4,28	86,70	1,36	27,60	0,47	9,00	0,35	7,00
1280	1,74	37,40	0,67	17,80	1,26	33,20	3,83	81,10	1,29	26,50	0,54	10,10	0,35	7,00
1300	1,83	35,70	1,48	21,50	0,56	8,19	4,14	35,87	1,42	27,10	0,57	11,10	0,35	7,00
1320	1,84	36,70	3,05	45,30	0,13	6,90	4,14	82,80	1,44	28,60	0,46	10,30	0,35	7,00
1340	1,85	36,90	4,14	71,90	0,52	6,50	4,07	82,10	1,29	27,30	0,34	8,00	0,35	7,00
1360	1,98	38,30	4,62	87,60	0,00	5,20	3,99	80,60	1,44	12,29	0,38	3,24	0,35	7,00
1380	1,73	37,10	4,91	95,30	0,00	0,00	3,91	79,00	1,43	28,70	0,28	6,60	0,35	7,00
1400	2,05	37,80	5,32	102,30	0,00	0,00	3,86	77,70	1,38	28,10	0,20	4,80	0,25	6,00
1420	1,51	35,60	5,36	48,06	0,00	0,00	2,92	67,80	1,01	23,90	0,14	3,40	0,19	1,98
1440	0,98	24,90	1,97	73,30	0,00	0,00	2,10	22,59	0,54	15,50	0,17	3,10	0,24	4,30
1450,757	0,30	6,89	0,72	14,47	0,00	0,00	0,72	15,17	0,18	3,87	0,09	1,40	0,22	2,47
		<b>2.294,49</b>		<b>4.022,06</b>			<b>543,12</b>	<b>4.688,54</b>		<b>1.547,21</b>		<b>453,35</b>		<b>415,95</b>

<b>DESMUNT TV.</b>	<b>2.294,49</b>
<b>DESMUNT</b>	<b>4.022,06</b>
<b>TERRAPLÈ</b>	<b>543,12</b>
<b>ESPLANADA</b>	<b>4.688,54</b>
<b>TOT-Û</b>	<b>1.547,21</b>
<b>AC22 BASE</b>	<b>453,35</b>
<b>AC16 SURF</b>	<b>415,95</b>

	DES. TV.		DESMUNT		TERRAPLÈ		ESPLANADA		TOT-Ú		AC22 base		AC16 surf	
	àrees	volums	àrees	volums	àrees	volums	àrees	volums	àrees	volums	àrees	volums	àrees	volums
1898	1,05		1,53		0,00		0,96		0,34		0,04		0,23	
1900	1,76	2,81	2,43	3,96	0,60	0,60	2,01	2,97	0,33	1,01	0,03	0,07	0,14	0,37
1920	2,10	38,60	3,96	63,90	0,00	6,00	3,01	50,20	0,72	10,50	0,12	1,50	0,27	4,10
1940	2,58	46,80	3,36	73,20	0,00	0,00	4,36	73,70	1,30	20,20	0,30	4,20	0,35	6,20
1960	2,58	51,60	3,16	65,20	0,00	0,00	4,71	90,70	1,58	28,80	0,21	5,10	0,34	6,90
1980	2,83	54,10	2,18	53,40	0,07	0,70	4,91	96,20	1,77	33,50	0,31	5,20	0,35	6,90
2000	2,53	53,60	3,71	58,90	0,05	1,20	4,77	96,80	1,44	32,10	0,45	7,60	0,35	7,00
2020	2,01	45,40	2,91	66,20	0,00	0,50	4,07	88,40	1,42	28,60	0,38	8,30	0,35	7,00
2040	2,06	40,70	2,66	55,70	0,00	4,13	4,19	82,60	1,50	29,20	0,42	8,00	0,35	7,00
2060	2,15	42,10	2,64	53,00	0,00	0,00	4,41	86,00	1,63	31,30	0,32	7,40	0,35	7,00
2080	2,29	44,40	2,52	51,60	0,00	0,00	4,72	91,30	1,79	34,20	0,32	6,40	0,34	6,90
2100	2,45	47,40	2,10	46,20	0,00	0,00	5,05	97,70	2,04	38,30	0,37	6,90	0,32	6,60
2120	2,60	50,50	1,51	36,10	0,00	0,00	5,20	102,50	2,16	42,00	0,32	6,90	0,26	5,80
2140	2,76	53,60	1,47	29,80	0,64	6,40	5,16	103,60	2,13	42,90	0,31	6,30	0,35	6,10
2160	2,80	55,60	1,74	32,10	0,00	6,40	4,92	100,80	2,00	41,30	0,38	6,90	0,35	7,00
2180	2,68	54,80	1,72	34,60	0,00	0,00	4,72	96,40	1,84	38,40	0,46	8,40	0,35	7,00
2200	2,16	48,40	1,39	31,10	0,24	2,40	4,38	91,00	1,62	34,60	0,32	7,80	0,35	7,00
2220	2,02	41,80	2,58	39,70	0,00	2,40	3,90	82,80	1,31	29,30	0,28	6,00	0,35	7,00
2240	1,99	40,10	2,57	51,50	0,35	3,50	4,37	82,70	1,41	27,20	0,54	8,20	0,35	7,00
2260	2,42	44,10	2,52	50,90	0,00	3,50	4,50	88,70	1,42	28,30	0,59	11,30	0,36	7,10
2280	2,30	47,20	3,32	58,40	0,00	0,00	4,49	89,90	1,39	28,10	0,46	10,50	0,35	7,10
2300	2,09	43,90	2,84	61,60	0,00	0,00	4,43	89,20	1,65	30,40	0,46	9,20	0,35	7,00
2320	2,86	49,50	5,49	83,30	0,00	0,00	7,68	121,10	2,63	42,80	0,43	8,90	0,35	7,00
2340	3,29	61,50	3,98	94,70	0,05	0,50	7,80	154,80	2,90	55,30	0,43	8,60	0,34	6,90
2360	3,75	70,40	4,36	83,40	0,00	0,50	7,90	157,00	2,69	55,90	0,43	8,60	0,35	6,90
2380	3,79	75,40	1,35	57,10	0,00	0,00	7,90	158,00	2,69	53,80	0,43	8,60	0,35	7,00
2400	4,54	83,30	8,04	93,90	7,84	78,40	9,12	170,20	2,52	52,10	0,42	8,50	0,35	7,00
2420	3,57	81,10	8,44	164,80	7,16	150,00	8,89	180,10	2,81	53,30	0,43	8,50	0,35	7,00
2440	1,99	55,60	3,63	120,70	0,00	71,60	4,87	137,60	1,23	40,40	0,53	9,60	0,35	7,00
2460	1,88	38,70	3,96	75,90	0,00	0,00	4,83	97,00	1,24	24,70	0,43	9,60	0,35	7,00
2480	1,84	37,20	4,18	81,40	0,00	0,00	4,69	95,20	1,25	24,90	0,17	6,00	0,25	6,00
2500	1,32	31,60	3,03	72,10	0,00	0,00	3,49	81,80	0,72	19,70	0,14	3,10	0,16	4,10
2506	0,77	6,27	1,72	14,25	0,00	0,00	1,81	15,90	0,56	3,84	0,09	0,69	0,15	0,93
		<b>1.538,08</b>		<b>1.958,61</b>		<b>338,73</b>		<b>3.152,87</b>		<b>1.056,95</b>		<b>222,86</b>		<b>200,90</b>

<b>DESMUNT TV.</b>	<b>1.538,08</b>
<b>DESMUNT</b>	<b>1.958,61</b>
<b>TERRAPLÈ</b>	<b>338,73</b>
<b>ESPLANADA</b>	<b>3.152,87</b>
<b>TOT-Ú</b>	<b>1.056,95</b>
<b>AC22 BASE</b>	<b>222,86</b>
<b>AC16 SURF</b>	<b>200,90</b>

**AMIDAMENTS**

## AMIDAMENTS

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST  
Capítol 01 DEMOLICIONS I ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G214U020	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En previsió		1,000	10,000			10,000	C##D##E##F#

**TOTAL AMIDAMENT** **10,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	G219U030	m2	Demolició de llosa de formigó o paviment de formigó, amb un gruix de 20 cm de cota mitja, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En previsió		10,000				10,000	C##D##E##F#

**TOTAL AMIDAMENT** **10,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	G219U040	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Demolició calçada							C##D##E##F#
2	Segons amidament amb l'autocad							C##D##E##F#
3	1er tram							C##D##E##F#
4	0+670+1+340		1,000	349,000			349,000	C##D##E##F#
5	2n tram							C##D##E##F#
6	1+970-2+250		1,000	540,000			540,000	C##D##E##F#
7	2+300-2+420		1,000	670,000			670,000	C##D##E##F#
8	2+445-2+470		1,000	7,000			7,000	C##D##E##F#
9	tall							C##D##E##F#
10	1er tram							C##D##E##F#
11	vora esquerra							C##D##E##F#
12	PK 0+250-0+260		1,000	10,000	0,100		1,000	C##D##E##F#
13	PK 0+320-1+450		1,000	1.130,000	0,100		113,000	C##D##E##F#
14	vora dreta							C##D##E##F#
15	PK 0+250-0+670		1,000	810,000	0,100		81,000	C##D##E##F#
16	PK 1+340-1+440		1,000	100,000	0,100		10,000	C##D##E##F#
17	2n tram							C##D##E##F#
18	vora esquerra							C##D##E##F#
19	PK 1+898-2+000		1,000	102,000	0,100		10,200	C##D##E##F#
20	PK 2+240-2+280		1,000	40,000	0,100		4,000	C##D##E##F#
21	PK 2+470-2+506		1,000	36,000	0,100		3,600	C##D##E##F#
22	vora dreta							C##D##E##F#
23	PK 1+900-2+300		1,000	400,000	0,100		40,000	C##D##E##F#
24	PK 2+440-2+506		1,000	66,000	0,100		6,600	C##D##E##F#

**TOTAL AMIDAMENT** **1.835,400**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	G219U105	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	1er tram							C##D##E##F#
2	vora esquerra							C##D##E##F#
3	PK 0+250-0+260		1,000	10,000			10,000	C##D##E##F#

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 2

4	PK 0+320-1+450	1,000	1.130,000				1.130,000	C##D##E##F#
5	vora dreta							C##D##E##F#
6	PK 0+250-1+060	1,000	810,000				810,000	C##D##E##F#
7	PK 1+140-1+260	1,000	110,000				110,000	C##D##E##F#
8	PK 1+340-1+440	1,000	100,000				100,000	C##D##E##F#
9	2n tram							C##D##E##F#
10	vora esquerra							C##D##E##F#
11	PK 1+898-2+000	1,000	102,000				102,000	C##D##E##F#
12	PK 2+240-2+280	1,000	40,000				40,000	C##D##E##F#
13	PK 2+440-2+506	1,000	66,000				66,000	C##D##E##F#
14	vora dreta							C##D##E##F#
15	PK 1+900-2+300	1,000	400,000				400,000	C##D##E##F#
16	PK 2+440-2+506	1,000	66,000				66,000	C##D##E##F#

**TOTAL AMIDAMENT** **2.834,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	G219U202	m2	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses, inclòs càrrega mecànica o manual i transport dels materials resultants a la central per a reciclat de la mescla, inclosa la neteja de la superfície

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	1er tram							C##D##E##F#
2	Inici 0+250		8,400	20,000	2,500		420,000	C##D##E##F#
3	Final 1+450		4,500	20,000	2,500		225,000	C##D##E##F#
4	2n tram							C##D##E##F#
5	Inici 1+898		4,600	20,000	2,500		230,000	C##D##E##F#
6	Final 2+506		5,400	20,000	2,500		270,000	C##D##E##F#
7	****		1,000	1.000,000			1.000,000	C##D##E##F#

**TOTAL AMIDAMENT** **2.145,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
6	G21B3002	u	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P-17 0+200		1,000				1,000	C##D##E##F#
2	panells direccionals 1+940		2,000				2,000	C##D##E##F#
3	PK 2+000		1,000				1,000	C##D##E##F#
4	P-14a PK 2+070		1,000				1,000	C##D##E##F#
5	cartell-fletxa cementiri		2,000				2,000	C##D##E##F#
6	P-14a 2+310		1,000				1,000	C##D##E##F#
7	panells direccionals 2+400		2,000				2,000	C##D##E##F#
8	fita final de carretera		1,000				1,000	C##D##E##F#

**TOTAL AMIDAMENT** **11,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
7	G21DU100	m	Demolició de cuneta triangular de formigó <2,50 m d'amplària i 15 cm de gruix, inclosa càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	cuneta revestida PK 0+900-1+001		1,000	101,000			101,000	C##D##E##F#
2	cuneta revestida PK 2+416-2+500		1,000	84,000			84,000	C##D##E##F#

**TOTAL AMIDAMENT** **185,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
8	G21B1002	m	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de barrera de seguretat metàl·lica de secció doble ona tipus BMSNA4 o BMSNR4, inclòs part proporcional de suports

EUR

## AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OD 1+071		2,000	12,000			24,000	C#*D#*E#*F#
2	OD 1+898		2,000	16,000			32,000	C#*D#*E#*F#
3	OD 2+226		2,000	12,000			24,000	C#*D#*E#*F#
4	OD 2+420		1,000	44,000			44,000	C#*D#*E#*F#
5	cuneta dreta 2+425-2+510		1,000	84,000			84,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 208,000

9 F216R243 m Enderroc de mur de formigó amb reixat metàl·lic de fins a 3 m d'alçària, com a màxim, a mà i amb compressor, inclosa la fonamentació, càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Enderroc tanca PK 0+460-0+530		70,000				70,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 70,000

10 G21DU010 m Demolició de claveguera de tub de formigó de diàmetre interior < 100 cm, o pas salvacunetes de lloses, inclòs recobriments de formigó, solera, càrrega, aletes i broc, transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	passos salvacunetes							C#*D#*E#*F#
3	0+320 esq		1,000	5,500			5,500	C#*D#*E#*F#
4	0+365 dr		1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
5	0+470 esq		1,000	8,500			8,500	C#*D#*E#*F#
6	0+665 dr		1,000	3,600			3,600	C#*D#*E#*F#
7	0+770 esq		1,000	3,300			3,300	C#*D#*E#*F#
8	0+810 dr		1,000	5,100			5,100	C#*D#*E#*F#
9	0+880 esq		1,000	4,700			4,700	C#*D#*E#*F#
10	1+340-1+406 dr		1,000	66,000			66,000	C#*D#*E#*F#
11	1+990 dr		1,000	12,000			12,000	C#*D#*E#*F#
12	2+011 dr		1,000	4,100			4,100	C#*D#*E#*F#
13	2+323 dr		1,000	4,100			4,100	C#*D#*E#*F#
14	2+422 dr		1,000	2,100			2,100	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 124,000

11 PPAA7 PA Partida alçada d'abonament íntegre per enderroc de l'estructura del PK 2+410 de formigó armat, inclosa llosa, aletes i fonamentació, càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

12 PPAA8 PA Partida alçada a justificar per a execució de cates amb presència de serveis

**AMIDAMENT DIRECTE** 1,000

Obra 01 PRESSUPOST  
Capítol 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

## AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidament auxiliars							
2	1er tram		2.294,490				2.294,490	C#*D#*E#*F#
3	2n tram		1.538,080				1.538,080	C#*D#*E#*F#
4	Accessos							
5	PK 1+989		61,000				61,000	C#*D#*E#*F#
6	PK 2+246		47,000				47,000	C#*D#*E#*F#
7	PK 2+323		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
8	PK 2+393		79,000				79,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 4.035,570

2 G226U030 m3 Terraplenat, pedraplenat o reblerat tot-u amb sòl procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, matxuqueix, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En previsió		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 10,000

3 G227U110 m3 Esplanada amb sòl seleccionat tipus 2, procedent de préstec, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, en coronació de terraplens o sobre desmunt, estesa i compactada al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidament mecanitzats							
2	1er tram		4.688,540				4.688,540	C#*D#*E#*F#
3	2n tram		3.152,870				3.152,870	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 7.841,410

4 G22DU150 m2 Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidament auxiliars							
2	1er tram		2.319,000				2.319,000	C#*D#*E#*F#
3			904,000				904,000	C#*D#*E#*F#
4	2n tram		2.808,000				2.808,000	C#*D#*E#*F#
5			82,000				82,000	C#*D#*E#*F#
6			36,000				36,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 6.149,000

5 G221U017 m3 Excavació de qualsevol tipus de terreny (terra, trànsit o roca) en zones de desmunt, amb mitjans mecànics, incloses parts proporcionals de voladura en roca, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidament auxiliars							
2	1er tram		4.022,060				4.022,060	C#*D#*E#*F#
3	2n tram		1.958,610				1.958,610	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 5.980,670



## AMIDAMENTS

6 G226U020 m3 Terraplenat amb sòl procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidament auxiliars							
2	1er tram		543,120				543,120	C##D##E##F#
3	2n tram		338,730				338,730	C##D##E##F#
4	Accessos						0,000	
5	PK 1+989		44,000				44,000	C##D##E##F#
6	PK 2+246		116,000				116,000	C##D##E##F#
7	PK 2+323		20,000				20,000	C##D##E##F#
8	PK 2+393		122,000				122,000	C##D##E##F#
9							0,000	
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>1.183,850</b>	

Obra 01 PRESSUPOST  
Capítol 03 FERMS I PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G9HA0010	t	Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AC16 surf		80,610				80,610	C##D##E##F#
2	AC22 base		76,280				76,280	C##D##E##F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>156,890</b>	

2 G9H1U612 t Mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	tronc							
2	segons amidaments mecanitzats							C##D##E##F#
3	1er tram		2,400	415,950			998,280	C##D##E##F#
4	2n tram		2,400	200,900			482,160	C##D##E##F#
5	accessos							C##D##E##F#
6	accessos							
7	0+250		2,400	23,130	0,050		2,776	C##D##E##F#
8	0+320		2,400	10,830	0,050		1,300	C##D##E##F#
9	0+365		2,400	10,930	0,050		1,312	C##D##E##F#
10	0+465		2,400	11,330	0,050		1,360	C##D##E##F#
11	0+500		2,400	39,900	0,050		4,788	C##D##E##F#
12	0+665 esq		2,400	12,180	0,050		1,462	C##D##E##F#
13	0+665 dr		2,400	9,820	0,050		1,178	C##D##E##F#
14	0+880 esq		2,400	8,990	0,050		1,079	C##D##E##F#
15	0+880 dr		2,400	11,150	0,050		1,338	C##D##E##F#
16	1+000		2,400	24,040	0,050		2,885	C##D##E##F#
17	1+360		2,400	108,510	0,050		13,021	C##D##E##F#
18	2+000		2,400	85,010	0,050		10,201	C##D##E##F#
19	2+080		2,400	35,480	0,050		4,258	C##D##E##F#
20	2+220		2,400	43,740	0,050		5,249	C##D##E##F#
21	2+240		2,400	74,340	0,050		8,921	C##D##E##F#
22	2+320		2,400	14,540	0,050		1,745	C##D##E##F#
23	2+400		2,400	45,000	0,050		5,400	C##D##E##F#
24	2+430		2,400	12,950	0,050		1,554	C##D##E##F#

## AMIDAMENTS

25 betum a descomptar -0,052 1.550,267 -80,614 C##D##E##F#

**TOTAL AMIDAMENT 1.469,653**

3 G9J1U325 m2 Reg d'adherència amb emulsió termoaderent, tipus C60B3 TER o C60B2 TER

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	tronc							
2	segons amidaments mecanitzats							C##D##E##F#
3	1er tram (0+250-1+450) sobre ferm nou		1,000	1.200,000	7,150		8.580,000	C##D##E##F#
4	1er tram sobre ferm vell (sup. de reforç)		1,000	5.387,000			5.387,000	C##D##E##F#
5	2n tram (1+898-2+506) sobre ferm nou		1,000	608,000	7,150		4.347,200	C##D##E##F#
6	2n tram sobre ferm vell (sup. de reforç)		1,000				1,000	C##D##E##F#
7	accessos							C##D##E##F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>18.315,200</b>	

4 G9H1U020 t Mescla bituminosa en calent AC 22 bin B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	tronc							
2	segons amidaments mecanitzats							C##D##E##F#
3	1er tram		2,400	453,350			1.088,040	C##D##E##F#
4	2n tram		2,400	222,860			534,864	C##D##E##F#
5	accessos							C##D##E##F#
6	betum a descomptar		-0,047	1.622,904			-76,276	C##D##E##F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>1.546,628</b>	

5 G921U020 m3 Tot-u artificial ZA 0/20, 98% PM, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	primer tram						1.547,210	C##D##E##F#
2	segon tram						1.056,950	C##D##E##F#
3	Accessos							
4	PK 1+989		187,000	0,250			46,750	C##D##E##F#
5	PK 2+246		110,000	0,250			27,500	C##D##E##F#
6	PK 2+323		51,000	0,250			12,750	C##D##E##F#
7	PK 2+393		189,000	0,250			47,250	C##D##E##F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>2.738,410</b>	

6 G9J12E60 m2 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,2 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	tronc							
2	1er tram (eixamplament)		1,000	3.373,000			3.373,000	C##D##E##F#
3	2n tram (eixamplament)		1,000	2.702,000			2.702,000	C##D##E##F#
4	accessos							
5	0+250		1,000	23,130			23,130	C##D##E##F#
6	0+320		1,000	10,830			10,830	C##D##E##F#
7	0+365		1,000	10,930			10,930	C##D##E##F#
8	0+465		1,000	11,330			11,330	C##D##E##F#
9	0+500		1,000	39,900			39,900	C##D##E##F#
10	0+665 esq		1,000	12,180			12,180	C##D##E##F#
11	0+665 dr		1,000	9,820			9,820	C##D##E##F#

## AMIDAMENTS

Pàg.: 7

12	0+880 esq	1,000	8,990	8,990	C##D##E##F#
13	0+880 dr	1,000	11,150	11,150	C##D##E##F#
14	1+000	1,000	24,040	24,040	C##D##E##F#
15	1+360	1,000	108,510	108,510	C##D##E##F#
16	2+000	1,000	85,010	85,010	C##D##E##F#
17	2+080	1,000	35,480	35,480	C##D##E##F#
18	2+220	1,000	43,740	43,740	C##D##E##F#
19	2+240	1,000	74,340	74,340	C##D##E##F#
20	2+320	1,000	14,540	14,540	C##D##E##F#
21	2+400	1,000	45,000	45,000	C##D##E##F#
22	2+430	1,000	12,950	12,950	C##D##E##F#

**TOTAL AMIDAMENT** 6.656,870

7 G922Z011 m Rebliment de berma de 0,50 m d'amplada i 0,11 de gruix màxim amb sòl seleccionat amb tamany màxim 16 mm i índex de plasticitat (IP) entre 6 i 10, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments amb autocad							
2	tronc							C##D##E##F#
3	1er tram							
4	0+250-1+440		2,000	1.190,000			2.380,000	C##D##E##F#
5	2n tram							
6	1+920-2+500 (esquerra)		1,000	580,000			580,000	C##D##E##F#
7	1+920-2+380 (dreta)		1,000	460,000			460,000	C##D##E##F#
8	a descomptar accessos							
9	Passos salvacunetes							
10	0+320		-6,600				-6,600	C##D##E##F#
11	0+365		-6,600				-6,600	C##D##E##F#
12	0+470		-6,600				-6,600	C##D##E##F#
13	0+670 esq		-6,600				-6,600	C##D##E##F#
14	0+670 dr		-6,600				-6,600	C##D##E##F#
15	0+880 esq		-6,600				-6,600	C##D##E##F#
16	0+880 dr		-6,600				-6,600	C##D##E##F#
17	tub bàscula		-66,000				-66,000	C##D##E##F#
18	2+000		-12,100				-12,100	C##D##E##F#
19	2+090		-11,000				-11,000	C##D##E##F#
20	2+240		-11,000				-11,000	C##D##E##F#
21	2+325		-6,600				-6,600	C##D##E##F#

**TOTAL AMIDAMENT** 3.267,100

Obra	01	PRESSUPOST
Capítol	04	DRENATGE
Subcapítol	41	DRENATGE LONGITUDINAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GD57U015	m	Cuneta transitable tipus TTR-10, d'1,00 m d'amplada i 0,17 m de fondària, segons plànols, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, rebliment amb tot-ú tipus ZA 0/20 compactat al 98% del PM, càrrega, transport i gestió dels materials resultants

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	segons amidament amb autocad							
2	2n tram							
3	esquerre 2+426-2+509		1,000	83,000			83,000	C##D##E##F#

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 8

**TOTAL AMIDAMENT** 83,000

2 GD53U010 m Neteja i restitució de cuneta de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics i manuals, inclòs reperfilat de bermes i talussos, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	1er tram							
2	0+360-0+421		1,000	61,000			61,000	C##D##E##F#
3	2n tram							C##D##E##F#
4	2+000-2+220 esq		1,000	220,000			220,000	C##D##E##F#

**TOTAL AMIDAMENT** 281,000

3 GD5GU030 m Baixant per a talussos de peces prefabricades de formigó en forma d'U, de 70x49 cm interiors mínim, inclosa excavació, transport a l'abocador i base mínima de 10 cm de gruix de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	calaix PK 2+411		4,000	4,000			16,000	C##D##E##F#

**TOTAL AMIDAMENT** 16,000

4 GD53U020 m Neteja interior de pas salvacunetes i clavegueres amb tub de diàmetre inferior a 1,00 m o de lloses, amb mitjans mecànics i manuals, inclòs càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PK 0+330-0+353		1,000	23,400			23,400	C##D##E##F#

**TOTAL AMIDAMENT** 23,400

5 GD56U515 m Cuneta triangular d'1,50 m d'amplària i 0,50 m de fondària, sense revestir, inclòs excavació en terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	1er tram							
2	vora esquerra							C##D##E##F#
3	PK 0+320-0+420		1,000	100,000			100,000	C##D##E##F#
4	PK 0+580-0+640		1,000	60,000			60,000	C##D##E##F#
5	PK 0+780-1+450		1,000	670,000			670,000	C##D##E##F#
6	vora dreta							C##D##E##F#
7	PK 0+280-1+060		1,000	810,000			810,000	C##D##E##F#
8	PK 1+140-1+260		1,000	110,000			110,000	C##D##E##F#
9	2n tram							C##D##E##F#
10	vora esquerra							C##D##E##F#
11	PK 1+898-2+000		1,000	102,000			102,000	C##D##E##F#
12	PK 2+240-2+280		1,000	40,000			40,000	C##D##E##F#
13	PK 2+320-2+506		1,000	186,000			186,000	C##D##E##F#
14	vora dreta							C##D##E##F#
15	PK 1+900-2+380		1,000	480,000			480,000	C##D##E##F#

**TOTAL AMIDAMENT** 2.558,000

6 GD75U040 m Canalització amb tub de formigó vibropressat de 60 cm de diàmetre, classe N segons UNE 127916, inclòs base i reblert per sobre de la generatriu superior amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 9

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Passos salvacunetes							
2	0+320		6,600				6,600	C#*D#*E#*F#
3	0+365		6,600				6,600	C#*D#*E#*F#
4	0+470		6,600				6,600	C#*D#*E#*F#
5	0+670 esq		6,600				6,600	C#*D#*E#*F#
6	0+670 dr		6,600				6,600	C#*D#*E#*F#
7	0+880 esq		6,600				6,600	C#*D#*E#*F#
8	0+880 dr		6,600				6,600	C#*D#*E#*F#
9	tub bàscula		66,000				66,000	C#*D#*E#*F#
10	2+000		12,100				12,100	C#*D#*E#*F#
11	2+090		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
12	2+240		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
13	2+325		6,600				6,600	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>152,900</b>	

7 G222U102 m3 Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Passos salvacunetes							
2	0+320		6,600	1,000	1,000		6,600	C#*D#*E#*F#
3	0+365		6,600	1,000	1,000		6,600	C#*D#*E#*F#
4	0+470		6,600	1,000	1,000		6,600	C#*D#*E#*F#
5	0+670 esq		6,600	1,000	1,000		6,600	C#*D#*E#*F#
6	0+670 dr		6,600	1,000	1,000		6,600	C#*D#*E#*F#
7	0+880 esq		6,600	1,000	1,000		6,600	C#*D#*E#*F#
8	0+880 dr		6,600	1,000	1,000		6,600	C#*D#*E#*F#
9	tub bàscula		66,000	1,000	1,000		66,000	C#*D#*E#*F#
10	2+000		12,100	1,000	1,000		12,100	C#*D#*E#*F#
11	2+090		11,000	1,000	1,000		11,000	C#*D#*E#*F#
12	2+240		11,000	1,000	1,000		11,000	C#*D#*E#*F#
13	2+325		6,600	1,000	1,000		6,600	C#*D#*E#*F#
14	brocs		24,000	1,500	1,500	1,200	64,800	C#*D#*E#*F#
15	pou drenant		3,000	2,000	2,000	2,000	24,000	C#*D#*E#*F#
16	pous-embornals bàscula		2,000	1,500	1,500	1,500	6,750	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>248,450</b>	

8 G4L5Z050 u Subministre i col·locació de broc prefabricat de formigó en massa per a tub de formigó de DN 60 cm, mides 95x56x90 cm, ref. EMC 60, amb totes les feines adients.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Passos salvacunetes							
2	0+320		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	0+365		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	0+470		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	0+670 esq		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	0+670 dr		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
7	0+880 esq		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
8	0+880 dr		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
9	tub bàscula		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
10	2+000		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
11	2+090		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 10

12	2+240		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
13	2+325		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>24,000</b>	

9 GD57Z120 m Gual per accessos, de 3,00 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 10 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Gual 2+440		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>6,000</b>	

10 G229U010 m3 Rebliment de material filtrant en drenatges, amb grava de pedrera de 20 a 40 mm, sense fins, inclòs estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pou drenant		3,000	2,000	2,000	2,000	24,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>24,000</b>	

11 G7B1U010 m2 Feltre geotextil no teixit de polipropilè, amb un pes mínim de 125 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 1500 N, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pou drenant		3,000	4,000	2,000	2,000	48,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>48,000</b>	

12 G450U040 m3 Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	encintat pou drenant		3,000	0,500	0,500	6,800	5,100	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>5,100</b>	

13 G4D0U015 m2 Encofrat i desencofrat pla en parament vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	encintat pou drenant		3,000	2,000	6,800	0,500	20,400	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>20,400</b>	

14 GD57U515 m Cuneta profunda triangular, de 1,50 m d'amplada i 0,50 m de fondària, amb un revestiment mínim de 10 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pou drenant		3,000	2,000	2,000		12,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>12,000</b>	

15 GD5JU020 u Pou de cuneta adaptat a obra de drenatge, màx 100x100 cm interior i <1,50 m d'alçada, amb parets de 25 cm de formigó HM-20, inclòs excavació, encofrat, solera, entroncament amb tub de desguàs, càrrega, transport i gestió dels residus resultants, segons plànols. El marc i la reixa per suportar una càrrega de 40t són inclosos

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 11

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pous-embornals de la bàscula		2,000				2,000	C##D##E##F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>2,000</b>	

Obra 01 PRESSUPOST  
 Capítol 04 DRENATGE  
 Subcapítol 42 DRENATGE TRANSVERSAL  
 Apartat 01 OD 1 PK 1+071 TUB60

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G222U102	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	excavació tub		5,000	1,500	1,500		11,250	C##D##E##F#
2	broc		2,000	1,500	1,500		4,500	C##D##E##F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>15,750</b>	

2 G450U040 m3 Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Formigó 17 cm per sobre de la generatriu (que està inclòs en el tub) fins a l'aglom.		1,000	1,100	1,500		1,650	C##D##E##F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>1,650</b>	

3 GD75U040 m Canalització amb tub de formigó vibropressat de 60 cm de diàmetre, classe N segons UNE 127916, inclòs base i reblert per sobre de la generatriu superior amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	4,800			4,800	C##D##E##F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>4,800</b>	

4 GD7ZTZ06 u Embrocament armat prefabricat per a tub de diàmetre 60 cm, amb les dimensions segons plànols, transport i col·locació inclosos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C##D##E##F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>1,000</b>	

Obra 01 PRESSUPOST  
 Capítol 04 DRENATGE  
 Subcapítol 42 DRENATGE TRANSVERSAL  
 Apartat 02 OD 2 PK 1+964 TUB60

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G222U102	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 12

d'abocament i manteniment de l'abocador								
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	excavació tub		1,000	9,800	1,500	1,500	22,050	C##D##E##F#
2	broc		2,000	2,000	1,500	1,500	9,000	C##D##E##F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>31,050</b>	

2 G450U040 m3 Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Formigó 17 cm per sobre de la generatriu (que està inclòs en el tub) fins a l'aglom.		1,000	1,000	1,500		1,500	C##D##E##F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>1,500</b>	

3 GD75U040 m Canalització amb tub de formigó vibropressat de 60 cm de diàmetre, classe N segons UNE 127916, inclòs base i reblert per sobre de la generatriu superior amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	9,800			9,800	C##D##E##F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>9,800</b>	

4 GD7ZTZ06 u Embrocament armat prefabricat per a tub de diàmetre 60 cm, amb les dimensions segons plànols, transport i col·locació inclosos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C##D##E##F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>2,000</b>	

Obra 01 PRESSUPOST  
 Capítol 04 DRENATGE  
 Subcapítol 42 DRENATGE TRANSVERSAL  
 Apartat 03 OD 3 PK 2+226 TUB60

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G222U102	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	excavació tub		1,000	9,500	1,200	1,760	20,064	C##D##E##F#
2	arqueta		1,370	2,090	1,200		3,436	C##D##E##F#
3	excavació canaleta aigües avall		1,000	5,000	1,410	0,800	5,640	C##D##E##F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>29,140</b>	

2 G450U040 m3 Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	4,130	2,500	1,000	10,325	C##D##E##F#

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 13

TOTAL AMIDAMENT **10,325**

3 GD75U040 m Canalització amb tub de formigó vibropressat de 60 cm de diàmetre, classe N segons UNE 127916, inclòs base i reblert per sobre de la generatriu superior amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,800				5,800	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT **5,800**

4 GD7ZT06 u Embrocament armat prefabricat per a tub de diàmetre 60 cm, amb les dimensions segons plànols, transport i col·locació inclosos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra	01	PRESSUPOST
Capítol	04	DRENATGE
Subcapítol	42	DRENATGE TRANSVERSAL
Apartat	04	OD 4 PK 2+411 CALAIX

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GD5AU011	m	Drenatge amb tub de PVC de doble paret, de diàmetre 110 mm, ranurat parcial en un arc de 220° a 360° i SN 4 kN/m2, inclòs col·locació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aleta 1		5,000				5,000	C##D##E##F#
2	Aleta 2		7,500				7,500	C##D##E##F#
3	Aleta 3		5,000				5,000	C##D##E##F#
4	Aleta 4		5,000				5,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT **22,500**

2 G229U020 m3 Rebliment amb material granular filtrant al darrera d'alçats de murs i estreps d'estructures, obres de drenatge transversal amb tubs metàl·lics corrugats i testeres i voltes prefabricats de formigó, inclòs estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	aleta 1		1,000	1,100	1,230	4,790	6,481	C##D##E##F#
2	aleta 2		1,000	1,300	1,300	7,290	12,320	C##D##E##F#
3	aleta 3		1,000	1,100	1,230	4,790	6,481	C##D##E##F#
4	aleta 4		1,000	1,100	1,230	4,790	6,481	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT **31,763**

3 G7B1U010 m2 Feltre geotextil no teixit de polipropilè, amb un pes mínim de 125 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 1500 N, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	aleta 1		2,000	6,000			12,000	C##D##E##F#
2	aleta 2		2,000	9,040			18,080	C##D##E##F#

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 14

3	aleta 3		2,000	6,000			12,000	C##D##E##F#
4	aleta 4		2,000	6,000			12,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT **54,080**

4 G781U010 m2 Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa catiònica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CALAIX							
2			1,000	7,700	9,900		76,230	C##D##E##F#
3	ALETES							
4	Aleta 1							
5	alçat		1,000	4,790	1,550		7,425	C##D##E##F#
6	sabata		1,000	11,880	0,300		3,564	C##D##E##F#
7			1,000	5,900			5,900	C##D##E##F#
8	Aleta 2							
9	alçat		1,000	7,290	1,550		11,300	C##D##E##F#
10	sabata		1,000	17,070	0,300		5,121	C##D##E##F#
11			1,000	9,600			9,600	C##D##E##F#
12	Aleta 3		0,000				0,000	C##D##E##F#
13	alçat		1,000	4,790	1,410		6,754	C##D##E##F#
14	sabata		1,000	11,880	0,300		3,564	C##D##E##F#
15			1,000	5,900			5,900	C##D##E##F#
16	Aleta 4							
17	alçat		1,000	4,790	1,410		6,754	C##D##E##F#
18	sabata		1,000	11,880	0,300		3,564	C##D##E##F#
19			1,000	5,900			5,900	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT **151,576**

5 G222U102 m3 Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	calaix + aletes		35,000	5,000			175,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT **175,000**

6 G450U050 m3 Formigó HA-25, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CALAIX							
2			6,960	4,920	9,900		20,196	(C#-D#)*E#
3	ALETES							
4	Aleta 1							
5	alçat		4,790	1,550	0,250		1,856	C##D##E##F#
6	sabata		1,000	7,090	0,300		2,127	C##D##E##F#
7	Aleta 2							
8	alçat		7,290	1,550	0,250		2,825	C##D##E##F#
9	sabata		1,000	11,410	0,300		3,423	C##D##E##F#
10	Aleta 3		0,000				0,000	C##D##E##F#
11	alçat		1,000	1,410	0,250		0,353	C##D##E##F#
12	sabata		1,000	7,100	0,300		2,130	C##D##E##F#
13	Aleta 4							
14	alçat		1,000	1,410	0,250		0,353	C##D##E##F#
15	sabata		1,000	7,100	0,300		2,130	C##D##E##F#

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 15

TOTAL AMIDAMENT 35,393

7 G3Z1U010 m2 Formigó HL-150 per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CALAIX							
2			1,000	3,870	9,900		38,313	C#*D#*E#*F#
3	ALETES							
4	Aleta 1		1,000	8,220			8,220	C#*D#*E#*F#
5	Aleta 2		1,000	13,070			13,070	C#*D#*E#*F#
6	Aleta 3		1,000	8,230			8,230	C#*D#*E#*F#
7	Aleta 4		1,000	8,230			8,230	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 76,063

8 G4B0U020 kg Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars							
2	CALAIX							C#*D#*E#*F#
3	Mòdul 1		1,000	3.504,500			3.504,500	C#*D#*E#*F#
4	Mòdul 2		1,000	3.566,900			3.566,900	C#*D#*E#*F#
5	ALETES							
6	Aleta 1		1,000	297,700			297,700	C#*D#*E#*F#
7	Aleta 2		1,000	432,100			432,100	C#*D#*E#*F#
8	Aleta 3		1,000	287,900			287,900	C#*D#*E#*F#
9	Aleta 4		1,000	287,900			287,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8.377,000

9 G4D0U010 m2 Encofrat i desencofrat pla en parament no vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CALAIX							
2			2,000	2,400	9,900		47,520	C#*D#*E#*F#
3	ALETES							
4	Aleta 1							
5	alçat		1,000	4,790	1,550		7,425	C#*D#*E#*F#
6	sabata		1,000	11,880	0,300		3,564	C#*D#*E#*F#
7	Aleta 2							
8	alçat		1,000	7,290	1,550		11,300	C#*D#*E#*F#
9	sabata		1,000	17,070	0,300		5,121	C#*D#*E#*F#
10	Aleta 3		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
11	alçat		1,000	4,790	1,410		6,754	C#*D#*E#*F#
12	sabata		1,000	11,880	0,300		3,564	C#*D#*E#*F#
13	Aleta 4							
14	alçat		1,000	4,790	1,410		6,754	C#*D#*E#*F#
15	sabata		1,000	11,880	0,300		3,564	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 95,566

10 G4D0U015 m2 Encofrat i desencofrat pla en parament vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CALAIX							

## AMIDAMENTS

Pàg.: 16

2			1,000	6,430	9,900		63,657	C#*D#*E#*F#
3			4,000	2,900	0,200		2,320	C#*D#*E#*F#
4	tape		2,000	2,040			4,080	C#*D#*E#*F#
5	ALETES							C#*D#*E#*F#
6	Aleta 1							C#*D#*E#*F#
7	alçat		1,000	4,790	1,550		7,425	C#*D#*E#*F#
8	tape		1,000	0,890	0,250		0,223	C#*D#*E#*F#
9	sabata		1,000	11,880	0,300		3,564	C#*D#*E#*F#
10	Aleta 2							C#*D#*E#*F#
11	alçat		1,000	7,290	1,550		11,300	C#*D#*E#*F#
12	tape		1,000	0,890	0,250		0,223	C#*D#*E#*F#
13	sabata		1,000	17,070	0,300		5,121	C#*D#*E#*F#
14	Aleta 3		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
15	alçat		1,000	4,790	1,410		6,754	C#*D#*E#*F#
16	tape		1,000	0,620	0,250		0,155	C#*D#*E#*F#
17	sabata		1,000	11,880	0,300		3,564	C#*D#*E#*F#
18	Aleta 4							C#*D#*E#*F#
19	alçat		1,000	4,790	1,410		6,754	C#*D#*E#*F#
20	tape		1,000	0,620	0,250		0,155	C#*D#*E#*F#
21	sabata		1,000	11,880	0,300		3,564	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 118,859

11 GD57U700 m2 Emmacat de pedra per a obres de drenatge amb blocs de pedra de 15 cm de mida mitja, excavació i compactació de la base, d'acord amb els plànols i Plec de prescripcions

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	aigües amunt						24,660	C#*D#*E#*F#
2	aigües avall						19,110	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 43,770

12 GD78U251 m Marc de formigó armat de 200x200 cm de costat interiors, gruix de paret de 20 cm, fabricat segons norma UNE-EN 14844, amb formigó de resistència característica mínima 40 N/mm2, inclòs transport i col·locació a lloc d'ús, preparació de la base d'assentament, segons plànols

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

13 G228U075 m3 Rebliment de grava-ciment, amb el 4% en pes de ciment, al darrera d'alçats d'estreps de formigó, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	laterals del calaix		2,000	9,900	2,710		53,658	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 53,658

Obra 01 PRESSUPOST  
Capítol 05 PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ  
Subcapítol 51 SENYALITZACIÓ HORIZONTAL

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ  
1 GBA1U210 m Pintat amb dues capes de faixa de 10 cm d'amplada sobre paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	1er tram 0+220-1+480		2,000	1.260,000			2.520,000	C#*D#*E#*F#

## AMIDAMENTS

Pàg.: 17

2	0+220-0+380	1,000	160,000	160,000	C##D##E##F#
3	1+020-1+480	1,000	460,000	460,000	C##D##E##F#
4	0+380-1+020	0,266	640,000	170,240	C##D##E##F#
5	2n tram 1+898-2+506	3,000	508,000	1.524,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT **4.834,240**

2 GBA33001 m2 Pintat manual de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebra, franges de vèrtex d'illetes sobre el paviment, amb pintura de dos components en fred de llarga durada i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	accessos							
2	accés 1+400		1,000	1,230			1,230	C##D##E##F#
3	accés 1+450		1,000	1,230			1,230	C##D##E##F#
4	accés 1+998		1,000	1,230			1,230	C##D##E##F#
5	accés 2+085		1,000	1,230			1,230	C##D##E##F#
6	accés 2+222		1,000	1,230			1,230	C##D##E##F#
7	accés 2+245		1,000	1,230			1,230	C##D##E##F#
8	accés 2+392		1,000	1,230			1,230	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT **8,610**

3 GBA1U350 m Pintat de faixa de 40 cm d'amplada sobre paviment, amb pintura termoplàstica en calent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	accessos							
2	accés 1+400		13,000				13,000	C##D##E##F#
3	accés 1+450		6,900				6,900	C##D##E##F#
4	accés 1+998		6,500				6,500	C##D##E##F#
5	accés 2+085		9,500				9,500	C##D##E##F#
6	accés 2+222		4,500				4,500	C##D##E##F#
7	accés 2+245		6,500				6,500	C##D##E##F#
8	accés 2+392		9,500				9,500	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT **56,400**

Obra 01 PRESSUPOST  
Capítol 05 PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ  
Subcapítol 52 SENYALITZACIÓ VERTICAL

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ  
1 GBB1U910 u Recol·locació de senyal de codi o placa per a senyals de trànsit de qualsevol tipus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	cartells-fletxa de cementiri		2,000				2,000	C##D##E##F#
2	fita PK 2+000		1,000				1,000	C##D##E##F#
3	P-14a PK 2+310		1,000				1,000	C##D##E##F#
4	fita GIV-6219		1,000				1,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

2 GBBZU001 u Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació

## AMIDAMENTS

Pàg.: 18

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	circ+oct+triang		18,000				18,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

3 GBB1U120 u Placa octogonal d'acer galvanitzat de 60 cm de doble apotema, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	accessos							
2	accés 1+400		1,000				1,000	C##D##E##F#
3	accés 1+450		1,000				1,000	C##D##E##F#
4	accés 1+998		1,000				1,000	C##D##E##F#
5	accés 2+085		1,000				1,000	C##D##E##F#
6	accés 2+222		1,000				1,000	C##D##E##F#
7	accés 2+245		1,000				1,000	C##D##E##F#
8	accés 2+392		1,000				1,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

4 GBBVU001 m3 Fonamentació per a plaques i panells de senyalització vertical d'alumini, amb formigó HM-20, inclosa excavació, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant i col·locació dels pern d'ancoratge rosats (sense el subministre), segons plànols, totalment acabada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En previsió		0,320				0,320	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT **0,320**

5 GBB13121 u Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament, sense incloure el suport, totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P-13b PK 1+200		1,000				1,000	C##D##E##F#
2	P-17 PK 1+310		1,000				1,000	C##D##E##F#
3	P-13a PK 1+460		1,000				1,000	C##D##E##F#
4	P-17 PK 2+020		1,000				1,000	C##D##E##F#
5	P-17 PK 2+490		1,000				1,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

6 GBB1U010 u Placa circular de 60 cm de diàmetre amb retrorrefl.cl. RA2, fix.mec., inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	R-502 PK 0+300		1,000				1,000	C##D##E##F#
2	R-305 PK 0+384		2,000				2,000	C##D##E##F#
3	R-305 PK 1+030		2,000				2,000	C##D##E##F#
4	R-502 PK 1+080		1,000				1,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

7 GBBVU201 m Pal d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, segons designació MB del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat

### AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	en previsió		2,000				2,000	C##D##E##F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>2,000</b>	

8 GBBVU101 u Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 76 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclòs el subministre (sense col·locació) dels pern rosats d'ancoratge del fonament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	en previsió		2,000				2,000	C##D##E##F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>2,000</b>	

Obra 01 PRESSUPOST  
 Capítol 05 PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ  
 Subcapítol 53 SISTEMES DE CONTENCIÓ DE VEHICLES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GB2A1005	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, sense separador, tipus BMSNR4/C o similar, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, pal de perfil C-120 cada 4 m, elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W6, índex de severitat A i deflexió dinàmica 2 segons UNE-EN 1317-2, inclòs enclavament i soldadures, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	1+070		2,000	4,000			8,000	C##D##E##F#
2	1+900		1,000	8,000			8,000	C##D##E##F#
3			1,000	12,000			12,000	C##D##E##F#
4	1+960		2,000	4,000			8,000	C##D##E##F#
5	2+230		1,000	4,000			4,000	C##D##E##F#
6			1,000	8,000			8,000	C##D##E##F#
7	2+420		1,000	32,000			32,000	C##D##E##F#
8			1,000	20,000			20,000	C##D##E##F#
9	2+440-2+508		1,000	68,000			68,000	C##D##E##F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>168,000</b>	

2 GB2AU125 u Extrem de 8 m mínim de barrera de seguretat metàl·lica de qualsevol tipus, amb abatiment o encastament en el talús del desmunt, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, pals C-120 mm cada 2 m, separadors, peça en angle, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafars, inclòs enclavament, totalment col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	1+070		1,000	4,000			4,000	C##D##E##F#
2	1+900		1,000	3,000			3,000	C##D##E##F#
3	1+960		1,000	4,000			4,000	C##D##E##F#
4	2+230		1,000	3,000			3,000	C##D##E##F#
5	2+420		1,000	3,000			3,000	C##D##E##F#
6	2+440-2+508		1,000	1,000			1,000	C##D##E##F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>18,000</b>	

3 GB2AU110 u Terminal en forma de cúa de retorn per a barrera de seg. de doble ona, inclosos elements de fixació i captafars, totalment col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

### AMIDAMENTS

1	1+900		1,000				1,000	C##D##E##F#
2	2+230		1,000				1,000	C##D##E##F#
3	2+420		1,000				1,000	C##D##E##F#
4	2+440		1,000				1,000	C##D##E##F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>4,000</b>	

Obra 01 PRESSUPOST  
 Capítol 06 INTEGRACIÓ DE L'ENTORN

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GR3PU010	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs càrrega, transport des del lloc d'aplec fins al lloc d'utilització i refinat manual dels talussos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	trams sobers							
2	2n tram		127,000		0,500		63,500	C##D##E##F#
3			420,000		0,500		210,000	C##D##E##F#
4			536,000		0,500		268,000	C##D##E##F#
5	Talussos terraplè							
6	1er tram							
7	0+660-0+760 esquerra		195,000	1,200	0,300		70,200	C##D##E##F#
8	2n tram							
9	1+960-2+280 dreta		510,000	1,200	0,300		183,600	C##D##E##F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>795,300</b>	

2 GR720001 m2 Hidrosembra de capa herbàcia en dues fases amb espècies adaptades agroclimàticament a la zona, inclòs el subministrament de tots els components necessaris (llavors, mulch, estabilitzant, bioactivador, adobs), regs d'arrelament, així com el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	trams sobers							
2	2n tram		127,000				127,000	C##D##E##F#
3			420,000				420,000	C##D##E##F#
4			536,000				536,000	C##D##E##F#
5	Talussos terraplè							
6	1er tram							
7	0+660-0+760 esquerra		195,000	1,200			234,000	C##D##E##F#
8	2n tram							
9	1+960-2+280 dreta		510,000	1,200			612,000	C##D##E##F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>1.929,000</b>	

3 PPAA2 PA Partida alçada d'abonament íntegre per al seguiment i transplantament de l'espècie protegida

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C##D##E##F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>1,000</b>	

Obra 01 PRESSUPOST  
 Capítol 07 SERVEIS AFECTATS  
 Subcapítol 01 ENLLUMENAT



## AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GG3809U2	m	Conductor de coure nu, unipolar d'1x35 mm2, muntat superficialment, inclòs material auxiliar necessari
Num.	Text	Tipus	[C] [D] [E] [F] TOTAL Fórmula
1			70,000 70,000 C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>			<b>70,000</b>
2	GDGZV010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col.locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora
Num.	Text	Tipus	[C] [D] [E] [F] TOTAL Fórmula
1			70,000 70,000 C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>			<b>70,000</b>
3	GDG3U004	m	Canalització de serveis executada en terres i voreres, amb 1 tub corrugat de PE de 63 mm de diàmetre, incloent excavació, 20 cm de llit de sorra, reblert i compactació al 95% del PM de la rasa (40cm), inclòs càrrega i transport a l'abocador dels materials sobrants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador
Num.	Text	Tipus	[C] [D] [E] [F] TOTAL Fórmula
1			70,000 70,000 C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>			<b>70,000</b>
4	GG31450V	m	Cable amb conductor de coure (classe 2 o classe 5), designació R Z1 0,6/1 kV 4x6 segons UNE 21123, tipus EXZHELLENT de Grupo General Cable o equivalent, inclòs transport a obra, estesa en qualsevol tipus de canalització, marcatge indeleble i material auxiliar necessari
Num.	Text	Tipus	[C] [D] [E] [F] TOTAL Fórmula
1			70,000 70,000 C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>			<b>70,000</b>
5	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric
Num.	Text	Tipus	[C] [D] [E] [F] TOTAL Fórmula
1			70,000 0,300 0,600 12,600 C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>			<b>12,600</b>
6	G222U102	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador
Num.	Text	Tipus	[C] [D] [E] [F] TOTAL Fórmula
1			70,000 0,300 0,800 16,800 C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>			<b>16,800</b>
7	GG3A0101	u	Pica de posta a terra d'acer cobreitzada de 2 m de longitud i 14,6 mm de diàmetre, inclòs transport i muntatge.
Num.	Text	Tipus	[C] [D] [E] [F] TOTAL Fórmula
1			

## AMIDAMENTS

1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>								<b>1,000</b>
8	GDKZ3154	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter ciment 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000	1,000	1,000	1,000	3,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>								<b>3,000</b>
9	GDK256F3	u	Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat de 29x14x10 cm, sobre llit de sorra, inclou excavació					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000	1,000	1,000	1,000	3,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>								<b>3,000</b>
10	PPAA3	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per a desplaçament dels bàculs afectats, inclosa l'execució de la fonamentació amb formigó HM-20					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>								<b>1,000</b>
11	G228U200	m3	Rebliment amb sorra de 0 a 5 mm en llit i arryonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			70,000	0,300	0,200		4,200	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>								<b>4,200</b>
12	G21H0002	u	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o lloc de nova col·locació de bàcul o columna d'enllumenat existent, de qualsevol tipus, incloent desmuntatge de tots els elements i desconnexions, inclòs demolicó de fonamentació, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>								<b>3,000</b>

Obra	01	PRESSUPOST
Capítol	07	SERVEIS AFECTATS
Subcapítol	02	AIGUA POTABLE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GFB1U612	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 125 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat
<b>AMIDAMENT DIRECTE</b>			<b>0,000</b>

## AMIDAMENTS

Pàg.: 23

2 G222U102 m3 Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	canonada		122,000	0,500	1,000		61,000	C#*D#*E#*F#
2	arquetes		2,000	1,000	1,000	1,500	3,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 64,000

3 GFB1U999 ut Connexió de nova canonada de PEAD DN125 a canonada existent de PEAD DN125, incloent maneguet d'unió i colze i 3 metres de canonada de PEAD DN125 (incloent les maniobres a la xarxa i l'avís dels abonats afectats).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 2,000

4 GDG50020 m Cinta de plàstic per a senyalització de serveis, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tot el traçat		122,000				122,000	C#*D#*E#*F#
2	Creuament calçada		-10,000				-10,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 112,000

5 GDKZU080 u Marc i tapa de 80x80 cm, de fosa dúctil, classe B-125, segons UNE-EN 124, totalment col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 2,000

6 GDK2U010 u Pericó per a canalització de serveis de 80x80x125 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 2,000

7 G228U200 m3 Rebliment amb sorra de 0 a 5 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			122,000	0,500	0,100		6,100	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 6,100

8 PPAAG PA Partida alçada d'abonament íntegre per retirada, i recol·locació de vàlvula de descàrrega i ventosa amb connexions incloses

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

## AMIDAMENTS

Pàg.: 24

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

9 G228U010 m3 Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	tot el traçat excepte el creuament de calçada		117,000	0,500	0,410		23,985	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 23,985

10 GFB1U613 m Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 125 mm per a PN 16 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			122,000				122,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 122,000

11 G219U105 m Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	creuament calçada		2,000	4,800			9,600	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 9,600

12 G219U040 m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	creuament calçada		4,800	0,500			2,400	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 2,400

13 G450U040 m3 Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	creuament calçada		10,000	1,000	0,500		5,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 5,000

14 GFA1U131 m Tub de PVC de DN 315 mm, per a PN 6 bar, amb unions de junt elàstica, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials d'acer amb protecció contra la corrosió, col·locat al fons de la rasa i provat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	tub camisa per creuament sota calçada		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 10,000

15 G228U015 m3 Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de préstec, inclòs càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

## AMIDAMENTS

1	tot el traçat excepte el creuament de calçada	117,000	0,500	0,500	29,250	C#*D#*E#*F#
---	---	---------	-------	-------	--------	-------------

**TOTAL AMIDAMENT** 29,250

Obra 01 PRESSUPOST  
 Capítol 08 PARTIDES ALÇADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PPAA4	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
3				0,000	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
6			0,000		0,000		0,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

2	PPAA5	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per a la seguretat i salut de l'obra, d'acord amb l'estudi de seguretat i salut
---	-------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

3	PPAA1	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per a la gestió de residus
---	-------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

**QUADRE DE PREUS NÚM. 1**

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	F216R243	m	Enderroc de mur de formigó amb reixat metàl·lic de fins a 3 m d'alçària, com a màxim, a mà i amb compressor, inclosa la fonamentació, càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (VUIT EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	8,57 €
P-2	G214U020	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (CINQUANTA-SET EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	57,27 €
P-3	G219U030	m2	Demolició de llosa de formigó o paviment de formigó, amb un gruix de 20 cm de cota mitja, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (SIS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	6,85 €
P-4	G219U040	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (CINC EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	5,22 €
P-5	G219U105	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm (QUATRE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	4,26 €
P-6	G219U202	m2	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses, inclòs càrrega mecànica o manual i transport dels materials resultants a la central per a reciclat de la mescla, inclosa la neteja de la superfície (ZERO EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	0,40 €
P-7	G21B1002	m	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de barrera de seguretat metàl·lica de secció doble ona tipus BMSNA4 o BMSNR4, inclòs part proporcional de suports (QUATRE EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	4,06 €
P-8	G21B3002	u	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (QUARANTA-UN EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	41,21 €
P-9	G21DU010	m	Demolició de claveguera de tub de formigó de diàmetre interior < 100 cm, o pas salvacunetes de lloses, inclòs recobriment de formigó, solera, càrrega, aletes i broc, transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (QUINZE EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	15,38 €
P-10	G21DU100	m	Demolició de cuneta triangular de formigó <2,50 m d'amplària i 15 cm de gruix, inclosa càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (CATORZE EUROS)	14,00 €
P-11	G21H0002	u	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o lloc de nova col·locació de bàcul o columna d'enllumenat existent, de qualsevol tipus, incloent desmuntatge de tots els elements i desconnexions, inclòs demolició de fonamentació, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (SETANTA EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	70,52 €
P-12	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (DOS EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	2,24 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-13	G221U017	m3	Excavació de qualsevol tipus de terreny (terra, trànsit o roca) en zones de desmunt, amb mitjans mecànics, incloses parts proporcionals de voladura en roca, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (SET EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	7,02 €
P-14	G222U102	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (SET EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	7,43 €
P-15	G226U020	m3	Terraplenat amb sòl procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (SIS EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	6,44 €
P-16	G226U030	m3	Terraplenat, pedraplenat o rebler tot-u amb sòl procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, matxuqueix, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (UN EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	1,62 €
P-17	G227U110	m3	Esplanada amb sòl seleccionat tipus 2, procedent de préstec, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, en coronació de terraplens o sobre desmunt, estesa i compactada al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric (VUIT EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	8,72 €
P-18	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (QUATRE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	4,72 €
P-19	G228U015	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de préstec, inclòs càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric.  (VUIT EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	8,96 €
P-20	G228U075	m3	Rebliment de grava-ciment, amb el 4% en pes de ciment, al darrera d'alçats d'estreps de formigó, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (CINQUANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	51,56 €
P-21	G228U200	m3	Rebliment amb sorra de 0 a 5 mm en llit i arroyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (TRENTA-SIS EUROS AMB UN CÈNTIMS)	36,01 €
P-22	G229U010	m3	Rebliment de material filtrant en drenatges, amb grava de pedrera de 20 a 40 mm, sense fins, inclòs estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (VINT-I-CINC EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	25,37 €
P-23	G229U020	m3	Rebliment amb material granular filtrant al darrera d'alçats de murs i estreps d'estructures, obres de drenatge transversal amb tubs metàl·lics corrugats i testeres i voltes prefabricats de formigó, inclòs estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (VINT-I-CINC EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	25,96 €
P-24	G22DU150	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (ZERO EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	0,93 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-25	G3Z1U010	m2	Formigó HL-150 per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat. (NOU EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	9,44 €
P-26	G450U040	m3	Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (VUITANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	89,96 €
P-27	G450U050	m3	Formigó HA-25, inclòs col·locació, vibrat i curat (CENT EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	100,24 €
P-28	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat (UN EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	1,23 €
P-29	G4D0U010	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament no vist (TRENTA-SET EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	37,46 €
P-30	G4D0U015	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist (QUARANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	42,34 €
P-31	G4L5Z050	u	Subministre i col·locació de broc prefabricat de formigó en massa per a tub de formigó de DN 60 cm, mides 95x56x90 cm, ref. EMC 60 , amb totes les feines adients. (CENT TRENTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	137,56 €
P-32	G781U010	m2	Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa catiònica (DOS EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	2,76 €
P-33	G7B1U010	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilè, amb un pes mínim de 125 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 1500 N, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat (DOS EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	2,33 €
P-34	G921U020	m3	Tot-u artificial ZA 0/20, 98% PM, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric (VINT-I-SIS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	26,80 €
P-35	G922Z011	m	Rebliment de berma de 0,50 m d'amplada i 0,11 de gruix màxim amb sòl seleccionat amb tamany màxim 16 mm i índex de plasticitat (IP) entre 6 i 10, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric (TRES EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	3,04 €
P-36	G9H1U020	t	Mescla bituminosa en calent AC 22 bin B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum (TRENTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	38,51 €
P-37	G9H1U612	t	Mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum (QUARANTA-UN EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	41,09 €
P-38	G9HA0010	t	Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mesclades bituminoses (QUATRE-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	439,09 €
P-39	G9J12E60	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,2 kg/m2 (ZERO EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	0,78 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-40	G9J1U325	m2	Reg d'adherència amb emulsió termoaderent, tipus C60B3 TER o C60B2 TER (ZERO EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	0,47 €
P-41	GB2A1005	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, sense separador, tipus BMSNR4/C o similar, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, pal de perfil C-120 cada 4 m, elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W6, índex de severitat A i deflexió dinàmica 2 segons UNE-EN 1317-2, inclòs enclavament i soldadures, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi (TRENTA-DOS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	32,95 €
P-42	GB2AU110	u	Terminal en forma de cúa de retorn per a barrera de seg. de doble ona, inclosos elements de fixació i captafars, totalment col·locat (TRENTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	33,81 €
P-43	GB2AU125	u	Extrem de 8 m mínim de barrera de seguretat metàl·lica de qualsevol tipus, amb abatiment o encastament en el talús del desmunt, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, pals C-120 mm cada 2 m, separadors, peça en angle, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafars, inclòs enclavament, totalment col·locat (CINC-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	554,06 €
P-44	GBA1U210	m	Pintat amb dues capes de faixa de 10 cm d'amplada sobre paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge. (ZERO EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	0,92 €
P-45	GBA1U350	m	Pintat de faixa de 40 cm d'amplada sobre paviment, amb pintura termoplàstica en calent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge. (QUATRE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	4,20 €
P-46	GBA33001	m2	Pintat manual de senyal de stop o cedi el pas, fletxes, lletres, símbols, zebra, franges de vèrtex d'illetes sobre el paviment, amb pintura de dos components en fred de llarga durada i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge (VINT-I-QUATRE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	24,97 €
P-47	GBB13121	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament, sense incloure el suport, totalment col·locada  (SETANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	78,54 €
P-48	GBB1U010	u	Placa circular de 60 cm de diàmetre amb retrorrefl.cl. RA2, fix.mec., inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada  (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	68,83 €
P-49	GBB1U120	u	Placa octogonal d'acer galvanitzat de 60 cm de doble apotema, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (SETANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	79,44 €
P-50	GBB1U910	u	Recol·locació de senyal de codi o placa per a senyals de trànsit de qualsevol tipus (QUARANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	42,38 €
P-51	GBBVU001	m3	Fonamentació per a plaques i panells de senyalització vertical d'alumini, amb formigó HM-20, inclosa excavació, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant i col·locació dels pernys d'ancoratge roscats (sense el subministre), segons plànols, totalment acabada (DOS-CENTS DIVUIT EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	218,57 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-52	GBBVU101	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 76 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclòs el subministre (sense col·locació) dels pernscats d'ancoratge del fonament (CENT DISSET EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	117,81 €
P-53	GBBVU201	m	Pal d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, segons designació MB del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat (VINT-I-SIS EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	26,22 €
P-54	GBBZU001	u	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació (SETANTA EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	70,17 €
P-55	GD53U010	m	Neteja i restitució de cuneta de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics i manuals, inclòs reperfilat de berms i talussos, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (CINC EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	5,31 €
P-56	GD53U020	m	Neteja interior de pas salvacunetes i clavegueres amb tub de diàmetre inferior a 1,00 m o de lloses, amb mitjans mecànics i manuals, inclòs càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	24,43 €
P-57	GD56U515	m	Cuneta triangular d'1,50 m d'amplària i 0,50 m de fondària, sense revestir, inclòs excavació en terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants  (SIS EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	6,16 €
P-58	GD57U015	m	Cuneta transitable tipus TTR-10, d'1,00 m d'amplada i 0,17 m de fondària, segons plànols, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, rebliment amb tot-ú tipus ZA 0/20 compactat al 98% del PM, càrrega, transport i gestió dels materials resultants (TRENTA-DOS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	32,72 €
P-59	GD57U515	m	Cuneta profunda triangular, de 1,50 m d'amplada i 0,50 m de fondària, amb un revestiment mínim de 10 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (VINT-I-QUATRE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	24,27 €
P-60	GD57U700	m2	Emmacat de pedra per a obres de drenatge amb blocs de pedra de 15 cm de mida mitja, excavació i compactació de la base, d'acord amb els plànols i Plec de prescripcions (QUINZE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	15,98 €
P-61	GD57Z120	m	Gual per accessos, de 3,00 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 10 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (CINQUANTA EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	50,61 €
P-62	GD5AU011	m	Drenatge amb tub de PVC de doble paret, de diàmetre 110 mm, ranurat parcial en un arc de 220° a 360° i SN 4 kN/m2, inclòs col·locació (CINC EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	5,61 €
P-63	GD5GU030	m	Baixant per a talussos de peces prefabricades de formigó en forma d'U, de 70x49 cm interiors mínim, inclosa excavació, transport a l'abocador i base mínima de 10 cm de gruix de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols (CINQUANTA-SET EUROS)	57,00 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-64	GD5JU020	u	Pou de cuneta adaptat a obra de drenatge, màx 100x100 cm interior i <1,50 m d'alçada, amb parets de 25 cm de formigó HM-20, inclòs excavació, encofrat, solera, entroncament amb tub de desguàs, càrrega, transport i gestió dels residus resultants, segons plànols. El marc i la reixa per suportar una càrrega de 40t són inclosos (SET-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	742,78 €
P-65	GD75U040	m	Canalització amb tub de formigó vibropressat de 60 cm de diàmetre, classe N segons UNE 127916, inclòs base i reblert per sobre de la generatriu superior amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols (NORANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	93,96 €
P-66	GD78U251	m	Marc de formigó armat de 200x200 cm de costat interiors, gruix de paret de 20 cm, fabricat segons norma UNE-EN 14844, amb formigó de resistència característica mínima 40 N/mm2, inclòs transport i col·locació a lloc d'ús, preparació de la base d'assentament, segons plànols (MIL CINC-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	1.562,24 €
P-67	GD7ZT06	u	Embrocament armat prefabricat per a tub de diàmetre 60 cm, amb les dimensions segons plànols, transport i col·locació inclosos (TRES-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	356,95 €
P-68	GDG3U004	m	Canalització de serveis executada en terres i voreres, amb 1 tub corrugat de PE de 63 mm de diàmetre, incloent excavació, 20 cm de llit de sorra, reblert i compactació al 95% del PM de la rasa (40cm), inclòs càrrega i transport a l'abocador dels materials sobrants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador  (DISSET EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	17,17 €
P-69	GDG50020	m	Cinta de plàstic per a senyalització de serveis, col·locada (UN EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	1,71 €
P-70	GDGZV010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (ZERO EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	0,35 €
P-71	GDK256F3	u	Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat de 29x14x10 cm, sobre llit de sorra, inclou excavació  (SETANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	73,52 €
P-72	GDK2U010	u	Pericó per a canalització de serveis de 80x80x125 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (TRES-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	361,86 €
P-73	GDKZ3154	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter ciment 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (VINT-I-NOU EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	29,36 €
P-74	GDKZU080	u	Marc i tapa de 80x80 cm, de fosa dúctil, classe B-125, segons UNE-EN 124, totalment col·locat (DOS-CENTS CINQUANTA-UN EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	251,29 €
P-75	GFA1U131	m	Tub de PVC de DN 315 mm, per a PN 6 bar, amb unions de junt elàstica, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials d'acer amb protecció contra la corrosió, col·locat al fons de la rasa i provat (VINT-I-SET EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	27,53 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-76	GFB1U612	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 125 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat (VINT-I-DOS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	22,51 €
P-77	GFB1U613	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 125 mm per a PN 16 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat (VINT-I-CINC EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	25,49 €
P-78	GFB1U999	ut	Connexió de nova canonada de PEAD DN125 a canonada existent de PEAD DN125, incloent maneguet d'unió i colze i 3 metres de canonada de PEAD DN125 (incloent les maniobres a la xarxa i l'avís dels abonats afectats). (DOS-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	229,43 €
P-79	GG31450V	m	Cable amb conductor de coure (classe 2 o classe 5), designació R Z1 0,6/1 kV 4x6 segons UNE 21123, tipus EXZHELLENT de Grupo General Cable o equivalent, inclòs transport a obra, estesa en qualsevol tipus de canalització, marcatge indeleble i material auxiliar necessari (CINC EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	5,09 €
P-80	GG3809U2	m	Conductor de coure nu, unipolar d'1x35 mm <sup>2</sup> , muntat superficialment, inclòs material auxiliar necessari (VUIT EUROS AMB SET CÈNTIMS)	8,07 €
P-81	GG3A0101	u	Pica de posta a terra d'acer cobreitzada de 2 m de longitud i 14,6 mm de diàmetre, inclòs transport i muntatge. (VINT-I-QUATRE EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	24,93 €
P-82	GR3PU010	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs càrrega, transport des del lloc d'aplec fins al lloc d'utilització i refinat manual dels talussos (TRES EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	3,32 €
P-83	GR720001	m2	Hidrosembra de capa herbàcia en dues fases amb espècies adaptades agroclimàticament a la zona, inclòs el subministrament de tots els components necessaris (llavors, mulch, estabilitzant, bioactivador, adobs), regs d'arrelament, així com el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra (UN EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	1,41 €
P-84	PPAA1	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per a la gestió de residus (CINC MIL CINC-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	5.538,31 €
P-85	PPAA2	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per al seguiment i transplantament de l'espècie protegida (CINC-CENTS EUROS)	500,00 €
P-86	PPAA3	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per a desplaçament dels bàculs afectats, inclosa l'execució de la fonamentació amb formigó HM-20 (VUIT-CENTS EUROS)	800,00 €
P-87	PPAA4	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra  (VUIT MIL EUROS)	8.000,00 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-88	PPAA5	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per a la seguretat i salut de l'obra, d'acord amb l'estudi de seguretat i salut (VUIT MIL QUATRE-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	8.486,08 €
P-89	PPAA6	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per retirada, i recol·locació de vàlvula de descàrrega i ventosa amb connexions incloses (SIS-CENTS EUROS)	600,00 €
P-90	PPAA7	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per enderroc de l'estructura del PK 2+410 de formigó armat, inclosa llosa, aletes i fonamentació, càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (DOS MIL EUROS)	2.000,00 €
P-91	PPAA8	PA	Partida alçada a justificar per a execució de cates amb presència de serveis (MIL CINC-CENTS EUROS)	1.500,00 €

Girona, setembre de 2020

L'autor del projecte  
Signat:

Vist-i-plau

Jordi Ladrón Boronat  
Enginyer Civil

Joan Velasco i Bonet  
Enginyer de Camins, Canals i Ports



**QUADRE DE PREUS NÚM. 2**

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	F216R243	m	Enderroc de mur de formigó amb reixat metàl·lic de fins a 3 m d'alçària, com a màxim, a mà i amb compressor, inclosa la fonamentació, càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	<b>8,57</b>	€
			Altres conceptes	8,57000	€
P-2	G214U020	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	<b>57,27</b>	€
			Altres conceptes	57,27000	€
P-3	G219U030	m2	Demolició de llosa de formigó o paviment de formigó, amb un gruix de 20 cm de cota mitja, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	<b>6,85</b>	€
			Altres conceptes	6,85000	€
P-4	G219U040	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	<b>5,22</b>	€
			Altres conceptes	5,22000	€
P-5	G219U105	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm	<b>4,26</b>	€
			Altres conceptes	4,26000	€
P-6	G219U202	m2	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses, inclòs càrrega mecànica o manual i transport dels materials resultants a la central per a reciclat de la mescla, inclosa la neteja de la superfície	<b>0,40</b>	€
			Altres conceptes	0,40000	€
P-7	G21B1002	m	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de barrera de seguretat metàl·lica de secció doble ona tipus BMSNA4 o BMSNR4, inclòs part proporcional de suports	<b>4,06</b>	€
			Altres conceptes	4,06000	€
P-8	G21B3002	u	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	<b>41,21</b>	€
			Altres conceptes	41,21000	€
P-9	G21DU010	m	Demolició de claveguera de tub de formigó de diàmetre interior < 100 cm, o pas salvacunetes de lloses, inclòs recobriments de formigó, solera, càrrega, aletes i broc, transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	<b>15,38</b>	€
			Altres conceptes	15,38000	€
P-10	G21DU100	m	Demolició de cuneta triangular de formigó <2,50 m d'amplària i 15 cm de gruix, inclosa càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	<b>14,00</b>	€
			Altres conceptes	14,00000	€
P-11	G21H0002	u	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o lloc de nova col·locació de bàcul o columna d'enllumenat existent, de qualsevol tipus, incloent desmuntatge de tots els elements i desconnexions, inclòs demolició de fonamentació, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	<b>70,52</b>	€
			Altres conceptes	70,52000	€
P-12	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	<b>2,24</b>	€
			Altres conceptes	2,24000	€
P-13	G221U017	m3	Excavació de qualsevol tipus de terreny (terra, trànsit o roca) en zones de desmunt, amb mitjans mecànics, incloses parts proporcionals de voladura en roca, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	<b>7,02</b>	€
	B0211U00	kg	Explosiu tipus goma-2 EC, amb part proporcional de metxa i detonant	2,31840	€

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	4,70160	€
P-14	G222U102	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	<b>7,43</b>	€
			Altres conceptes	7,43000	€
P-15	G226U020	m3	Terraplenat amb sòl procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	<b>6,44</b>	€
	B0111000	m3	Aigua	0,09350	€
	B03DU001	m3	Terra procedent de préstec, inclòs cànon per extracció i transport a l'obra	4,59600	€
			Altres conceptes	1,75050	€
P-16	G226U030	m3	Terraplenat, pedraplenat o reblert tot-u amb sòl procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, matxuqueix, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	<b>1,62</b>	€
	B0111000	m3	Aigua	0,09350	€
			Altres conceptes	1,52650	€
P-17	G227U110	m3	Esplanada amb sòl seleccionat tipus 2, procedent de préstec, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, en coronació de terraplens o sobre desmunt, estesa i compactada al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric	<b>8,72</b>	€
	B0111000	m3	Aigua	0,09350	€
	B03DU103	m3	Sòl seleccionat tipus 2 procedent de préstec, inclòs transport a l'obra	6,55200	€
			Altres conceptes	2,07450	€
P-18	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	<b>4,72</b>	€
	B0111000	m3	Aigua	0,09350	€
	B03DU005	m3	Classificació i aportació de terra per a rebliments localitzats, procedent de la pròpia obra	0,55200	€
			Altres conceptes	4,07450	€
P-19	G228U015	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de préstec, inclòs càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric.	<b>8,96</b>	€
	B0111000	m3	Aigua	0,09350	€
	B03DU001	m3	Terra procedent de préstec, inclòs cànon per extracció i transport a l'obra	4,59600	€
			Altres conceptes	4,27050	€
P-20	G228U075	m3	Rebliment de grava-ciment, amb el 4% en pes de ciment, al darrera d'alçats d'estreps de formigó, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	<b>51,56</b>	€
	B0111000	m3	Aigua	0,59840	€
	B039U020	m3	Barreja de granulat per a grava-ciment de granulometria GC25 o GC-20, mesurat després de la compactació	22,57500	€
	B051U012	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 N segons UNE-EN 197-1	8,87130	€
			Altres conceptes	19,51530	€
P-21	G228U200	m3	Rebliment amb sorra de 0 a 5 mm en llit i arryonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	<b>36,01</b>	€

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B031U030	m3	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 5 mm	29,65200	€
	B0111000	m3	Aigua	0,09350	€
			Altres conceptes	6,26450	€
P-22	G229U010	m3	Rebliment de material filtrant en drenatges, amb grava de pedrera de 20 a 40 mm, sense fins, inclòs estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	<b>25,37</b>	<b>€</b>
	B033U030	m3	Grava de pedrera de pedra granítica, de 20 a 40 mm, per a drens	17,80000	€
			Altres conceptes	7,57000	€
P-23	G229U020	m3	Rebliment amb material granular filtrant al darrera d'alçats de murs i estreps d'estructures, obres de drenatge transversal amb tubs metàl·lics corrugats i testeres i voltes prefabricats de formigó, inclòs estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	<b>25,96</b>	<b>€</b>
	B0111000	m3	Aigua	0,09350	€
	B032U100	m3	Material granulat filtrant per a darrera d'alçats de murs, estreps i voltes d'estructures, inclòs transport a l'obra	18,68400	€
			Altres conceptes	7,18250	€
P-24	G22DU150	m2	Esbossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	<b>0,93</b>	<b>€</b>
			Altres conceptes	0,93000	€
P-25	G3Z1U010	m2	Formigó HL-150 per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat.	<b>9,44</b>	<b>€</b>
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	7,02870	€
			Altres conceptes	2,41130	€
P-26	G450U040	m3	Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat	<b>89,96</b>	<b>€</b>
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	75,14850	€
			Altres conceptes	14,81150	€
P-27	G450U050	m3	Formigó HA-25, inclòs col·locació, vibrat i curat	<b>100,24</b>	<b>€</b>
	B060U440	m3	Formigó HA-25, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	84,93450	€
			Altres conceptes	15,30550	€
P-28	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat	<b>1,23</b>	<b>€</b>
	B0B2U002	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,77700	€
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,01440	€
			Altres conceptes	0,43860	€
P-29	G4D0U010	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament no vist	<b>37,46</b>	<b>€</b>
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,77200	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,17000	€
	B0D629AU	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,75060	€
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	1,51000	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,21525	€
			Altres conceptes	33,04215	€
P-30	G4D0U015	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist	<b>42,34</b>	<b>€</b>

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,77200	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,21525	€
	B0D7UC11	m2	Amortització de tauler encadellat de fusta de pi de 22 mm, per a 3 usos	4,21000	€
	B0D629AU	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,75060	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,17000	€
			Altres conceptes	35,22215	€
P-31	G4L5Z050	u	Subministre i col·locació de broc prefabricat de formigó en massa per a tub de formigó de DN 60 cm, mides 95x56x90 cm, ref. EMC 60 , amb totes les feines adients.	<b>137,56</b>	<b>€</b>
	B4PZZ050	u	Broc prefabricat de formigó en massa per a tub de formigó de DN 600, segons plànols	76,30000	€
			Altres conceptes	61,26000	€
P-32	G781U010	m2	Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa catiònica	<b>2,76</b>	<b>€</b>
	B055U024	kg	Emulsió bituminosa catiònica al 50% de betum, tipus C50BF5 IMP	0,63000	€
			Altres conceptes	2,13000	€
P-33	G7B1U010	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilè, amb un pes mínim de 125 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 1500 N, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat	<b>2,33</b>	<b>€</b>
	B7B1U001	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilè, amb un pes mínim de 125 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 1500 N	1,29800	€
			Altres conceptes	1,03200	€
P-34	G921U020	m3	Tot-u artificial ZA 0/20, 98% PM, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric	<b>26,80</b>	<b>€</b>
	B0111000	m3	Aigua	0,09350	€
	B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	23,97600	€
			Altres conceptes	2,73050	€
P-35	G922Z011	m	Rebliment de berma de 0,50 m d'amplada i 0,11 de gruix màxim amb sòl seleccionat amb tamany màxim 16 mm i índex de plasticitat (IP) entre 6 i 10, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric	<b>3,04</b>	<b>€</b>
	B0111000	m3	Aigua	0,09350	€
	B03DU110	m3	Sòl seleccionat procedent de préstec amb tamany màxim 16mm, inclòs transport a l'obra	1,01250	€
			Altres conceptes	1,93400	€
P-36	G9H1U020	t	Mescla bituminosa en calent AC 22 bin B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum	<b>38,51</b>	<b>€</b>
	B9H1U020	t	Mescla bituminosa en calent AC 22 S per a capa intermitja, inclòs filler, sense incloure betum, a peu de planta asfàltica	26,11000	€
			Altres conceptes	12,40000	€
P-37	G9H1U612	t	Mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum	<b>41,09</b>	<b>€</b>
	B9H1U612	t	Mescla bituminosa en calent AC16 S per a capa de trànsit, inclòs filler, sense incloure betum, a peu de planta asfàltica	27,75000	€
			Altres conceptes	13,34000	€
P-38	G9HA0010	t	Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses	<b>439,09</b>	<b>€</b>

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B055U001	t	Betum asfàltic tipus B 50/70	418,18000 €
			Altres conceptes	20,91000 €
P-39	G9J12E60	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,2 kg/m2	<b>0,78 €</b>
	B0552460	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C50BF4 IMP amb un contingut de fluidificant > 2%	0,55200 €
			Altres conceptes	0,22800 €
P-40	G9J1U325	m2	Reg d'adherència amb emulsió termoaderent, tipus C60B3 TER o C60B2 TER	<b>0,47 €</b>
	B055U320	kg	Emulsió bituminosa termoaderent al 60% de betum, tipus C60B3 TER o C60B2 TER	0,25900 €
			Altres conceptes	0,21100 €
P-41	GB2A1005	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, sense separador, tipus BMSNR4/C o similar, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, pal de perfil C-120 cada 4 m, elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W6, índex de severitat A i deflexió dinàmica 2 segons UNE-EN 1317-2, inclòs enclavament i soldadures, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi	<b>32,95 €</b>
	BBM21005	m	Barrera metàl·lica simple, tipus BMSRA4/C, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, pal C-120, elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W6, índex de severitat A i deflexió dinàmica 2 segons UNE-EN 1317-2	24,34000 €
			Altres conceptes	8,61000 €
P-42	GB2AU110	u	Terminal en forma de cúa de retorn per a barrera de seg. de doble ona, inclosos elements de fixació i captafars, totalment col·locat	<b>33,81 €</b>
	BBM2AA05	U	Terminal en forma de cúa de retorn, per a barreres de seguretat, inclosa part proporcional d'elements de fixació, material auxiliar i captafars	23,99000 €
			Altres conceptes	9,82000 €
P-43	GB2AU125	u	Extrem de 8 m mínim de barrera de seguretat metàl·lica de qualsevol tipus, amb abatiment o encastament en el talús del desmunt, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, pals C-120 mm cada 2 m, separadors, peça en angle, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafars, inclòs enclavament, totalment col·locat	<b>554,06 €</b>
	BBM2U125	u	Extrem de 8 m mínim, per a barrera de seguretat metàl·lica de qualsevol tipus, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, part proporcional de separadors, pals C-120 peça en angle, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafars	309,25000 €
			Altres conceptes	244,81000 €
P-44	GBA1U210	m	Pintat amb dues capes de faixa de 10 cm d'amplada sobre paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge.	<b>0,92 €</b>
	B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	0,06240 €
	B8ZBU100	kg	Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials	0,40880 €
			Altres conceptes	0,44880 €
P-45	GBA1U350	m	Pintat de faixa de 40 cm d'amplada sobre paviment, amb pintura termoplàstica en calent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge.	<b>4,20 €</b>
	B8ZBU200	kg	Pintura termoplàstica, per a marques vials	2,84400 €
	B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	0,24960 €
			Altres conceptes	1,10640 €
P-46	GBA33001	m2	Pintat manual de senyal de stop o cedi el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtex d'illetes sobre el paviment, amb pintura de dos components en fred de llarga durada i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge	<b>24,97 €</b>

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B8ZBU300	kg	Pintura de dos components en fred de llarga durada, per a marques vials	10,68000 €
	B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	0,49920 €
			Altres conceptes	13,79080 €
P-47	GBB13121	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament, sense incloure el suport, totalment col·locada	<b>78,54 €</b>
	BBM11203	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	68,48000 €
			Altres conceptes	10,06000 €
P-48	GBB1U010	u	Placa circular de 60 cm de diàmetre amb retrorrefl.cl. RA2, fix.mec., inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	<b>68,83 €</b>
			Altres conceptes	68,83000 €
P-49	GBB1U120	u	Placa octogonal d'acer galvanitzat de 60 cm de doble apotema, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	<b>79,44 €</b>
	BBM1U120	u	Placa octogonal d'acer galvanitzat, de 60 cm de doble apotema, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport	60,74000 €
			Altres conceptes	18,70000 €
P-50	GBB1U910	u	Recol·locació de senyal de codi o placa per a senyals de trànsit de qualsevol tipus	<b>42,38 €</b>
	BBMZU401	u	Elements de fixació per a suport de senyals de trànsit	8,44000 €
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	8,94625 €
			Altres conceptes	24,99375 €
P-51	GBBVU001	m3	Fonamentació per a plaques i panells de senyalització vertical d'alumini, amb formigó HM-20, inclosa excavació, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant i col·locació dels pernns d'ancoratge roscats (sense el subministre), segons plànols, totalment acabada	<b>218,57 €</b>
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	85,88400 €
			Altres conceptes	132,68600 €
P-52	GBBVU101	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 76 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclòs el subministre (sense col·locació) dels pernns roscats d'ancoratge del fonament	<b>117,81 €</b>
	BBMZU620	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció de pal de suport de 76 mm de diàmetre al fonament de senyals de trànsit	55,53000 €
	BBMZU126	u	Pp de placa d'acer S355JR amb 4 pernns roscats d'ancoratge, galvanitzat en calent, per a fonamentació de suport d'alumini	44,73000 €
			Altres conceptes	17,55000 €
P-53	GBBVU201	m	Pal d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, segons designació MB del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat	<b>26,22 €</b>
	BBMZU610	m	Pal d'alumini de 76 mm de diàmetre, designació MB del Plec de Prescripcions, per a suport de senyals de trànsit	22,68000 €
			Altres conceptes	3,54000 €
P-54	GBBZU001	u	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació	<b>70,17 €</b>
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	8,58840 €
			Altres conceptes	61,58160 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-55	GD53U010	m	Neteja i restitució de cuneta de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics i manuals, inclòs reperfilat de bermes i talussos, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	<b>5,31 €</b>
			Altres conceptes	5,31000 €
P-56	GD53U020	m	Neteja interior de pas salvacunetes i clavegueres amb tub de diàmetre inferior a 1,00 m o de lloses, amb mitjans mecànics i manuals, inclòs càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	<b>24,43 €</b>
			Altres conceptes	24,43000 €
P-57	GD56U515	m	Cuneta triangular d'1,50 m d'amplària i 0,50 m de fondària, sense revestir, inclòs excavació en terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	<b>6,16 €</b>
			Altres conceptes	6,16000 €
P-58	GD57U015	m	Cuneta transitable tipus TTR-10, d'1,00 m d'amplada i 0,17 m de fondària, segons plànols, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, rebliment amb tot-ú tipus ZA 0/20 compactat al 98% del PM, càrrega, transport i gestió dels materials resultants	<b>32,72 €</b>
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	17,89250 €
	B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	2,19780 €
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,07200 €
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,11550 €
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,29250 €
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	0,66440 €
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,10045 €
			Altres conceptes	11,38485 €
P-59	GD57U515	m	Cuneta profunda triangular, de 1,50 m d'amplada i 0,50 m de fondària, amb un revestiment mínim de 10 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	<b>24,27 €</b>
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	0,36240 €
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,29250 €
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,11550 €
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,03600 €
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	13,02574 €
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,07175 €
			Altres conceptes	10,36611 €
P-60	GD57U700	m2	Emmacat de pedra per a obres de drenatge amb blocs de pedra de 15 cm de mida mitja, excavació i compactació de la base, d'acord amb els plànols i Plec de prescripcions	<b>15,98 €</b>
	B0440001	m3	Bloc de pedra procedent de la zona fins a 150 Kg, d'origen calcari o granític, inclòs transport a l'obra	2,61600 €
			Altres conceptes	13,36400 €
P-61	GD57Z120	m	Gual per accessos, de 3,00 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 10 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	<b>50,61 €</b>
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,08610 €
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,03600 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,39000 €
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,13860 €
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	35,78500 €
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	0,42280 €
			Altres conceptes	13,75150 €
P-62	GD5AU011	m	Drenatge amb tub de PVC de doble paret, de diàmetre 110 mm, ranurat parcial en un arc de 220° a 360° i SN 4 kN/m2, inclòs col·locació	<b>5,61 €</b>
	BD5AU110	m	Tub corrugat de PVC de doble paret, de D= 110 mm, ranurat en un arc de 220° a 360°, per a drenatge	4,33630 €
			Altres conceptes	1,27370 €
P-63	GD5GU030	m	Baixant per a talussos de peces prefabricades de formigó en forma d'U, de 70x49 cm interiors mínim, inclosa excavació, transport a l'abocador i base mínima de 10 cm de gruix de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols	<b>57,00 €</b>
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	6,69400 €
	B071UC01	m3	Mortor M-80	0,47245 €
	BD52U003	m	Baixant per a talussos de peces prefabricades de formigó en forma d'U, de 70x49 cm interiors mínim	35,08050 €
			Altres conceptes	14,75305 €
P-64	GD5JU020	u	Pou de cuneta adaptat a obra de drenatge, màx 100x100 cm interior i <1,50 m d'alçada, amb parets de 25 cm de formigó HM-20, inclòs excavació, encofrat, solera, entroncament amb tub de desguàs, càrrega, transport i gestió dels residus resultants, segons plànols. El marc i la reixa per suportar una càrrega de 40t són inclosos	<b>742,78 €</b>
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	143,14000 €
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	20,98900 €
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,71600 €
	B071U005	m3	Mortor de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	1,98560 €
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,53900 €
			Altres conceptes	574,41040 €
P-65	GD75U040	m	Canalització amb tub de formigó vibropressat de 60 cm de diàmetre, classe N segons UNE 127916, inclòs base i reblert per sobre de la generatriu superior amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols	<b>93,96 €</b>
	BD75U060	m	Tub de formigó vibropressat de diàmetre interior 60 cm	26,55450 €
	B071U010	m3	Mortor de ciment de Classe M-10 (10 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,52375 €
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	47,95190 €
			Altres conceptes	18,92985 €
P-66	GD78U251	m	Marc de formigó armat de 200x200 cm de costat interiors, gruix de paret de 20 cm, fabricat segons norma UNE-EN 14844, amb formigó de resistència característica mínima 40 N/mm2, inclòs transport i col·locació a lloc d'ús, preparació de la base d'assentament, segons plànols	<b>1.562,24 €</b>
	BFG1U322	m	Marc de formigó armat de 200x250 cm interiors, inclòs junta elastomèrica	1.349,88840 €
			Altres conceptes	212,35160 €
P-67	GD7ZTZ06	u	Embrocament armat prefabricat per a tub de diàmetre 60 cm, amb les dimensions segons plànols, transport i col·locació inclosos	<b>356,95 €</b>
	B4PZZ051	u	Broc prefabricat armat per OD tipus GLS segons plànols	288,00000 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	68,95000 €
P-68	GDG3U004	m	Canalització de serveis executada en terres i voreres, amb 1 tub corrugat de PE de 63 mm de diàmetre, incloent excavació, 20 cm de llit de sorra, reblert i compactació al 95% del PM de la rasa (40cm), inclòs càrrega i transport a l'abocador dels materials sobrants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	17,17 €
			Altres conceptes	17,17000 €
P-69	GDG50020	m	Cinta de plàstic per a senyalització de serveis, col·locada	1,71 €
	BG2GU095	m	Cinta de plàstic per a senyalització de serveis	0,31000 €
			Altres conceptes	1,40000 €
P-70	GDGZV010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora	0,35 €
			Altres conceptes	0,35000 €
P-71	GDK256F3	u	Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat de 29x14x10 cm, sobre llit de sorra, inclou excavació	73,52 €
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	14,95813 €
			Altres conceptes	58,56187 €
P-72	GDK2U010	u	Pericó per a canalització de serveis de 80x80x125 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	361,86 €
	B0DZA000	l	Desencofrant	2,03770 €
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,90000 €
	B0D8U001	m2	Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos	10,39500 €
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	7,72000 €
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	87,31540 €
			Altres conceptes	250,49190 €
P-73	GDKZ3154	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter ciment 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	29,36 €
			Altres conceptes	29,36000 €
P-74	GDKZU080	u	Marc i tapa de 80x80 cm, de fosa dúctil, classe B-125, segons UNE-EN 124, totalment col·locat	251,29 €
	BDKZU080	u	Marc i tapa de 80x80 cm, de fosa dúctil, classe B-125, segons UNE-EN 124	206,22000 €
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	2,48200 €
			Altres conceptes	42,58800 €
P-75	GFA1U131	m	Tub de PVC de DN 315 mm, per a PN 6 bar, amb unions de junt elàstica, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials d'acer amb protecció contra la corrosió, col·locat al fons de la rasa i provat	27,53 €
	B0111000	m3	Aigua	0,17578 €
	BFA1U131	m	Tub de PVC, DN 315 mm, PN 6 bar, amb unions de junt elàstica, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	22,56730 €
			Altres conceptes	4,78692 €
P-76	GFB1U612	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 125 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat	22,51 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 10

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BFB1U612	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, DN 125 mm, PN 10, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	6,10790 €
	B0111000	m3	Aigua	0,02805 €
			Altres conceptes	16,37405 €
P-77	GFB1U613	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 125 mm per a PN 16 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat	25,49 €
	B0111000	m3	Aigua	0,02805 €
	BFB1U613	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, DN 125 mm, PN 16, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	8,94040 €
			Altres conceptes	16,52155 €
P-78	GFB1U999	ut	Connexió de nova canonada de PEAD DN125 a canonada existent de PEAD DN125, incloent maneguet d'unió i colze i 3 metres de canonada de PEAD DN125 (incloent les maniobres a la xarxa i l'avís dels abonats afectats).	229,43 €
	BFB1U612	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, DN 125 mm, PN 10, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	20,75500 €
	B0111000	m3	Aigua	0,02805 €
			Altres conceptes	208,64695 €
P-79	GG31450V	m	Cable amb conductor de coure (classe 2 o classe 5), designació R Z1 0,6/1 kV 4x6 segons UNE 21123, tipus EXZHELLENT de Grupo General Cable o equivalent, inclòs transport a obra, estesa en qualsevol tipus de canalització, marcatge indeleble i material auxiliar necessari	5,09 €
			Altres conceptes	5,09000 €
P-80	GG3809U2	m	Conductor de coure nu, unipolar d'1x35 mm2, muntat superficialment, inclòs material auxiliar necessari	8,07 €
			Altres conceptes	8,07000 €
P-81	GG3A0101	u	Pica de posta a terra d'acer cobreitzada de 2 m de longitud i 14,6 mm de diàmetre, inclòs transport i muntatge.	24,93 €
			Altres conceptes	24,93000 €
P-82	GR3PU010	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs càrrega, transport des del lloc d'aplec fins al lloc d'utilització i refinat manual dels talussos	3,32 €
			Altres conceptes	3,32000 €
P-83	GR720001	m2	Hidrosembra de capa herbàcia en dues fases amb espècies adaptades agroclimàticament a la zona, inclòs el subministrament de tots els components necessaris (llavors, mulch, estabilitzant, bioactivador, adobs), regs d'arrelament, així com el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra	1,41 €
	BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,01860 €
	BR3PAN00	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	0,16800 €
	BR361100	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	0,30080 €
	BR34J000	kg	Bioactivador microbià	0,14920 €
	B0111000	m3	Aigua	0,03366 €
	BR4UJJ00	kg	Barreja d'hidrosembra composta per d'espècies herbàcies adaptades agroclimàticament	0,12870 €
			Altres conceptes	0,61104 €
P-84	PPAA1	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per a la gestió de residus	5.538,31 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 11

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Sense descomposició	5.538,31000	€
P-85	PPAA2	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per al seguiment i transplantament de l'espècie protegida	<b>500,00</b>	€
			Sense descomposició	500,00000	€
P-86	PPAA3	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per a desplaçament dels bàculs afectats, inclosa l'execució de la fonamentació amb formigó HM-20	<b>800,00</b>	€
			Sense descomposició	800,00000	€
P-87	PPAA4	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra	<b>8.000,00</b>	€
			Sense descomposició	8.000,00000	€
P-88	PPAA5	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per a la seguretat i salut de l'obra, d'acord amb l'estudi de seguretat i salut	<b>8.486,08</b>	€
			Sense descomposició	8.486,08000	€
P-89	PPAA6	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per retirada, i recol·locació de vàlvula de descàrrega i ventosa amb connexions incloses	<b>600,00</b>	€
			Sense descomposició	600,00000	€
P-90	PPAA7	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per enderroc de l'estructura del PK 2+410 de formigó armat, inclosa llosa, aletes i fonamentació, càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	<b>2.000,00</b>	€
			Sense descomposició	2.000,00000	€
P-91	PPAA8	PA	Partida alçada a justificar per a execució de cates amb presència de serveis	<b>1.500,00</b>	€
			Sense descomposició	1.500,00000	€

Girona, setembre de 2020

L'autor del projecte  
Signat:

Vist-i-plau

Jordi Ladrón Boronat  
Enginyer Civil

Joan Velasco i Bonet  
Enginyer de Camins, Canals i Ports





**PRESSUPOST**

Pàg.: 1

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	G214U020	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 2)	57,27	10,000	572,70
2	G219U030	m2	Demolició de llosa de formigó o paviment de formigó, amb un gruix de 20 cm de cota mitja, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 3)	6,85	10,000	68,50
3	G219U040	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 4)	5,22	1.835,400	9.580,79
4	G219U105	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm (P - 5)	4,26	2.834,000	12.072,84
5	G219U202	m2	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses, inclòs càrrega mecànica o manual i transport dels materials resultants a la central per a reciclat de la mescla, inclosa la neteja de la superfície (P - 6)	0,40	2.145,000	858,00
6	G21B3002	u	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (P - 8)	41,21	11,000	453,31
7	G21DU100	m	Demolició de cuneta triangular de formigó <2,50 m d'amplària i 15 cm de gruix, inclosa càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 10)	14,00	185,000	2.590,00
8	G21B1002	m	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de barrera de seguretat metàl·lica de secció doble ona tipus BMSNA4 o BMSNR4, inclòs part proporcional de suports (P - 7)	4,06	208,000	844,48
9	F21R243	m	Enderroc de mur de formigó amb reixat metàl·lic de fins a 3 m d'alçària, com a màxim, a mà i amb compressor, inclosa la fonamentació, càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 1)	8,57	70,000	599,90
10	G21DU010	m	Demolició de claveguera de tub de formigó de diàmetre interior < 100 cm, o pas salvacunetes de lloses, inclòs recobriments de formigó, solera, càrrega, aletes i broc, transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 9)	15,38	124,000	1.907,12
11	PPAA7	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per enderroc de l'estructura del PK 2+410 de formigó armat, inclosa llosa, aletes i fonamentació, càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 90)	2.000,00	1,000	2.000,00
12	PPAA8	PA	Partida alçada a justificar per a execució de cates amb presència de serveis (P - 91)	1.500,00	1,000	1.500,00
<b>TOTAL</b>	<b>Capítol</b>		<b>01.01</b>		<b>33.047,64</b>	

Obra	01	Pressupost
Capítol	02	MOVIMENT DE TERRES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 12)	2,24	4.035,570	9.039,68
2	G226U030	m3	Terraplenat, pedraplenat o reblert tot-u amb sòl procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, matxuqueix, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de	1,62	10,000	16,20

EUR

**PRESSUPOST**

Pàg.: 2

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
3	G227U110	m3	Esplanada amb sòl seleccionat tipus 2, procedent de préstec, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, en coronació de terraplens o sobre desmunt, estesa i compactada al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric (P - 17)	8,72	7.841,410	68.377,10
4	G22DU150	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 24)	0,93	6.149,000	5.718,57
5	G221U017	m3	Excavació de qualsevol tipus de terreny (terra, trànsit o roca) en zones de desmunt, amb mitjans mecànics, incloses parts proporcionals de voladura en roca, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 13)	7,02	5.980,670	41.984,30
6	G226U020	m3	Terraplenat amb sòl procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 15)	6,44	1.183,850	7.623,99
<b>TOTAL</b>	<b>Capítol</b>		<b>01.02</b>		<b>132.759,84</b>	

Obra	01	Pressupost
Capítol	03	FERMS I PAVIMENTS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	G9HA0010	t	Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses (P - 38)	439,09	156,890	68.888,83
2	G9H1U612	t	Mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum (P - 37)	41,09	1.469,653	60.388,04
3	G9J1U325	m2	Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60B3 TER o C60B2 TER (P - 40)	0,47	18.315,200	8.608,14
4	G9H1U020	t	Mescla bituminosa en calent AC 22 bin B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum (P - 36)	38,51	1.546,628	59.560,64
5	G921U020	m3	Tot-u artificial ZA 0/20, 98% PM, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric (P - 34)	26,80	2.738,410	73.389,39
6	G9J12E60	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,2 kg/m2 (P - 39)	0,78	6.656,870	5.192,36
7	G922Z011	m	Rebliment de berma de 0,50 m d'amplada i 0,11 de gruix màxim amb sòl seleccionat amb tamany màxim 16 mm i index de plasticitat (IP) entre 6 i 10, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric (P - 35)	3,04	3.267,100	9.931,98
<b>TOTAL</b>	<b>Capítol</b>		<b>01.03</b>		<b>285.959,38</b>	

Obra	01	Pressupost
Capítol	04	DRENATGE
Subcapítol	41	DRENATGE LONGITUDINAL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	GD57U015	m	Cuneta transitable tipus TTR-10, d'1,00 m d'amplada i 0,17 m de fondària, segons plànols, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, rebliment amb tot-ú tipus ZA 0/20 compactat al 98% del PM, càrrega, transport i gestió dels materials resultants (P - 58)	32,72	83,000	2.715,76
2	GD53U010	m	Neteja i restitució de cuneta de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics i manuals, inclòs reperfilat de bermes i talussos, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 55)	5,31	281,000	1.492,11

EUR

**PRESSUPOST**

Pàg.: 3

3	GD5GU030	m	Baixant per a talussos de peces prefabricades de formigó en forma d'U, de 70x49 cm interiors mínim, inclosa excavació, transport a l'abocador i base mínima de 10 cm de gruix de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols (P - 63)	57,00	16,000	912,00
4	GD53U020	m	Neteja interior de pas salvacunetes i clavegueres amb tub de diàmetre inferior a 1,00 m o de lloses, amb mitjans mecànics i manuals, inclòs càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 56)	24,43	23,400	571,66
5	GD56U515	m	Cuneta triangular d'1,50 m d'amplària i 0,50 m de fondària, sense revestir, inclòs excavació en terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (P - 57)	6,16	2.558,000	15.757,28
6	GD75U040	m	Canalització amb tub de formigó vibropressat de 60 cm de diàmetre, classe N segons UNE 127916, inclòs base i rebert per sobre de la generatriu superior amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols (P - 65)	93,96	152,900	14.366,48
7	G222U102	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 14)	7,43	248,450	1.845,98
8	G4L5Z050	u	Subministre i col·locació de broc prefabricat de formigó en massa per a tub de formigó de DN 60 cm, mides 95x56x90 cm, ref. EMC 60 , amb totes les feines adients. (P - 31)	137,56	24,000	3.301,44
9	GD57Z120	m	Gual per accessos, de 3,00 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 10 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (P - 61)	50,61	6,000	303,66
10	G229U010	m3	Rebliment de material filtrant en drenatges, amb grava de pedrera de 20 a 40 mm, sense fins, inclòs estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 22)	25,37	24,000	608,88
11	G7B1U010	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilè, amb un pes mínim de 125 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 1500 N, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat (P - 33)	2,33	48,000	111,84
12	G450U040	m3	Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 26)	89,96	5,100	458,80
13	G4D0U015	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist (P - 30)	42,34	20,400	863,74
14	GD57U515	m	Cuneta profunda triangular, de 1,50 m d'amplada i 0,50 m de fondària, amb un revestiment mínim de 10 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (P - 59)	24,27	12,000	291,24
15	GD5JU020	u	Pou de cuneta adaptat a obra de drenatge, màx 100x100 cm interior i <1,50 m d'alçada, amb parets de 25 cm de formigó HM-20, inclòs excavació, encofrat, solera, entroncament amb tub de desguàs, càrrega, transport i gestió dels residus resultants, segons plànols. El marc i la reixa per suportar una càrrega de 40t són inclosos (P - 64)	742,78	2,000	1.485,56

**TOTAL Subcapítol 01.04.41 45.086,43**

Obra	01	Pressupost
Capítol	04	DRENATGE
Subcapítol	42	DRENATGE TRANSVERSAL
Apartat	01	OD 1 PK 1+071 tub60

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
-----------	----	------------	------	-----------	--------

EUR

**PRESSUPOST**

Pàg.: 4

1	G222U102	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 14)	7,43	15,750	117,02
2	G450U040	m3	Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 26)	89,96	1,650	148,43
3	GD75U040	m	Canalització amb tub de formigó vibropressat de 60 cm de diàmetre, classe N segons UNE 127916, inclòs base i rebert per sobre de la generatriu superior amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols (P - 65)	93,96	4,800	451,01
4	GD7ZTZ06	u	Embrocament armat prefabricat per a tub de diàmetre 60 cm, amb les dimensions segons plànols, transport i col·locació inclosos (P - 67)	356,95	1,000	356,95

**TOTAL Apartat 01.04.42.01 1.073,41**

Obra	01	Pressupost
Capítol	04	DRENATGE
Subcapítol	42	DRENATGE TRANSVERSAL
Apartat	02	OD 2 PK 1+964 tub60

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
-----------	----	------------	------	-----------	--------

1	G222U102	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 14)	7,43	31,050	230,70
2	G450U040	m3	Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 26)	89,96	1,500	134,94
3	GD75U040	m	Canalització amb tub de formigó vibropressat de 60 cm de diàmetre, classe N segons UNE 127916, inclòs base i rebert per sobre de la generatriu superior amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols (P - 65)	93,96	9,800	920,81
4	GD7ZTZ06	u	Embrocament armat prefabricat per a tub de diàmetre 60 cm, amb les dimensions segons plànols, transport i col·locació inclosos (P - 67)	356,95	2,000	713,90

**TOTAL Apartat 01.04.42.02 2.000,35**

Obra	01	Pressupost
Capítol	04	DRENATGE
Subcapítol	42	DRENATGE TRANSVERSAL
Apartat	03	OD 3 PK 2+226 tub60

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
-----------	----	------------	------	-----------	--------

1	G222U102	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 14)	7,43	29,140	216,51
2	G450U040	m3	Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 26)	89,96	10,325	928,84
3	GD75U040	m	Canalització amb tub de formigó vibropressat de 60 cm de diàmetre, classe N segons UNE 127916, inclòs base i rebert per sobre de la generatriu superior amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols (P - 65)	93,96	5,800	544,97
4	GD7ZTZ06	u	Embrocament armat prefabricat per a tub de diàmetre 60 cm, amb les dimensions segons plànols, transport i col·locació inclosos (P - 67)	356,95	1,000	356,95

EUR

**PRESSUPOST**

<b>TOTAL</b>	<b>Apartat</b>	<b>01.04.42.03</b>	<b>2.047,27</b>
--------------	----------------	--------------------	-----------------

Obra	01	Pressupost
Capítol	04	DRENATGE
Subcapítol	42	DRENATGE TRANSVERSAL
Apartat	04	OD 4 PK 2+411 calaix

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	GD5AU011	m	Drenatge amb tub de PVC de doble paret, de diàmetre 110 mm, ranurat parcial en un arc de 220° a 360° i SN 4 kN/m2, inclòs col·locació (P - 62)	5,61	22,500	126,23
2	G229U020	m3	Rebliment amb material granular filtrant al darrera d'alçats de murs i estreps d'estructures, obres de drenatge transversal amb tubs metàl·lics corrugats i testeres i voltes prefabricats de formigó, inclòs estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 23)	25,96	31,763	824,57
3	G7B1U010	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilè, amb un pes mínim de 125 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 1500 N, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat (P - 33)	2,33	54,080	126,01
4	G781U010	m2	Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa catiònica (P - 32)	2,76	151,576	418,35
5	G222U102	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 14)	7,43	175,000	1.300,25
6	G450U050	m3	Formigó HA-25, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 27)	100,24	35,393	3.547,79
7	G3Z1U010	m2	Formigó HL-150 per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat. (P - 25)	9,44	76,063	718,03
8	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat (P - 28)	1,23	8.377,000	10.303,71
9	G4D0U010	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament no vist (P - 29)	37,46	95,566	3.579,90
10	G4D0U015	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist (P - 30)	42,34	118,859	5.032,49
11	GD57U700	m2	Emmacat de pedra per a obres de drenatge amb blocs de pedra de 15 cm de mida mitja, excavació i compactació de la base, d'acord amb els plànols i Plec de prescripcions (P - 60)	15,98	43,770	699,44
12	GD78U251	m	Marc de formigó armat de 200x200 cm de costat interiors, gruix de paret de 20 cm, fabricat segons norma UNE-EN 14844, amb formigó de resistència característica mínima 40 N/mm2, inclòs transport i col·locació a lloc d'ús, preparació de la base d'assentament, segons plànols (P - 66)	1.562,24	0,000	0,00
13	G228U075	m3	Rebliment de grava-ciment, amb el 4% en pes de ciment, al darrera d'alçats d'estreps de formigó, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 20)	51,56	53,658	2.766,61

<b>TOTAL</b>	<b>Apartat</b>	<b>01.04.42.04</b>	<b>29.443,38</b>
--------------	----------------	--------------------	------------------

Obra	01	Pressupost
Capítol	05	PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
Subcapítol	51	SENYALITZACIÓ HORIZONTAL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	GBA1U210	m	Pintat amb dues capes de faixa de 10 cm d'amplada sobre paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant	0,92	4.834,240	4.447,50

**PRESSUPOST**

2	GBA33001	m2	amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge. (P - 44) Pintat manual de senyal de stop o cedi el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs d'illetes sobre el paviment, amb pintura de dos components en fred de llarga durada i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge (P - 46)	24,97	8,610	214,99
3	GBA1U350	m	Pintat de faixa de 40 cm d'amplada sobre paviment, amb pintura termoplàstica en calent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge. (P - 45)	4,20	56,400	236,88

<b>TOTAL</b>	<b>Subcapítol</b>	<b>01.05.51</b>	<b>4.899,37</b>
--------------	-------------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost
Capítol	05	PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
Subcapítol	52	SENYALITZACIÓ VERTICAL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	GBB1U910	u	Recol·locació de senyal de codi o placa per a senyals de trànsit de qualsevol tipus (P - 50)	42,38	5,000	211,90
2	GBBZU001	u	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació (P - 54)	70,17	18,000	1.263,06
3	GBB1U120	u	Placa octogonal d'acer galvanitzat de 60 cm de doble apotema, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (P - 49)	79,44	7,000	556,08
4	GBBVU001	m3	Fonamentació per a plaques i panells de senyalització vertical d'alumini, amb formigó HM-20, inclosa excavació, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant i col·locació dels pern d'ancoratge roscats (sense el subministre), segons plànols, totalment acabada (P - 51)	218,57	0,320	69,94
5	GBB13121	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament, sense incloure el suport, totalment col·locada (P - 47)	78,54	5,000	392,70
6	GBB1U010	u	Placa circular de 60 cm de diàmetre amb retrorrefl.cl. RA2, fix.mec., inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (P - 48)	68,83	6,000	412,98
7	GBBVU201	m	Pal d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, segons designació MB del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat (P - 53)	26,22	2,000	52,44
8	GBBVU101	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 76 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclòs el subministre (sense col·locació) dels pern roscats d'ancoratge del fonament (P - 52)	117,81	2,000	235,62

<b>TOTAL</b>	<b>Subcapítol</b>	<b>01.05.52</b>	<b>3.194,72</b>
--------------	-------------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost
Capítol	05	PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
Subcapítol	53	SISTEMES DE CONTENCIÓ DE VEHICLES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	GB2A1005	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, sense separador, tipus BMSNR4/C o similar, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, pal de perfil C-120 cada 4 m, elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W6, índex de severitat A i deflexió dinàmica 2 segons UNE-EN 1317-2, inclòs enclavament i soldadures, totalment col·locada en recta o	32,95	168,000	5.535,60

**PRESSUPOST**

Pàg.: 7

2	GB2AU125	u	corbada de qualsevol radi (P - 41) Extrem de 8 m mínim de barrera de seguretat metàl·lica de qualsevol tipus, amb abatiment o encastament en el talús del desmunt, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, pals C-120 mm cada 2 m, separadors, peça en angle, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafars, inclòs enclavament, totalment col·locat (P - 43)	554,06	18,000	9.973,08
3	GB2AU110	u	Terminal en forma de cúa de retorn per a barrera de seg. de doble ona, inclosos elements de fixació i captafars, totalment col·locat (P - 42)	33,81	4,000	135,24
<b>TOTAL</b>	<b>Subcapítol</b>		<b>01.05.53</b>			<b>15.643,92</b>

Obra	01	Pressupost
Capítol	06	INTEGRACIÓ DE L'ENTORN

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	GR3PU010	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs càrrega, transport des del lloc d'aplec fins al lloc d'utilització i refinat manual dels talussos (P - 82)	3,32	795,300	2.640,40
2	GR720001	m2	Hidrosembra de capa herbàcia en dues fases amb espècies adaptades agroclimàticament a la zona, inclòs el subministrament de tots els components necessaris (llavors, mulch, estabilitzant, bioactivador, adobs), regs d'arrelament, així com el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra (P - 83)	1,41	1.929,000	2.719,89
3	PPAA2	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per al seguiment i transplantament de l'espècie protegida (P - 85)	500,00	1,000	500,00

<b>TOTAL</b>	<b>Capítol</b>	<b>01.06</b>	<b>5.860,29</b>
--------------	----------------	--------------	-----------------

Obra	01	Pressupost
Capítol	07	SERVEIS AFECTATS
Subcapítol	01	ENLLUMENAT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	GG3809U2	m	Conductor de coure nu, unipolar d'1x35 mm2, muntat superficialment, inclòs material auxiliar necessari (P - 80)	8,07	70,000	564,90
2	GdGZV010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (P - 70)	0,35	70,000	24,50
3	GdG3U004	m	Canalització de serveis executada en terres i voreres, amb 1 tub corrugat de PE de 63 mm de diàmetre, incloent excavació, 20 cm de llit de sorra, reblert i compactació al 95% del PM de la rasa (40cm), inclòs càrrega i transport a l'abocador dels materials sobrants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 68)	17,17	70,000	1.201,90
4	GG31450V	m	Cable amb conductor de coure (classe 2 o classe 5), designació R Z1 0,6/1 kV 4x6 segons UNE 21123, tipus EXZHELLENT de Grupo General Cable o equivalent, inclòs transport a obra, estesa en qualsevol tipus de canalització, marcatge indeleble i material auxiliar necessari (P - 79)	5,09	70,000	356,30
5	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 18)	4,72	12,600	59,47
6	G222U102	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall previ en	7,43	16,800	124,82

EUR

**PRESSUPOST**

Pàg.: 8

7	GG3A0101	u	talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 14)	24,93	1,000	24,93
8	GDKZ3154	u	Pica de posta a terra d'acer cobreitzada de 2 m de longitud i 14,6 mm de diàmetre, inclòs transport i muntatge. (P - 81)	29,36	3,000	88,08
9	GDK256F3	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter ciment 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 73)	73,52	3,000	220,56
10	PPAA3	PA	Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat de 29x14x10 cm, sobre llit de sorra, inclou excavació (P - 71)	800,00	1,000	800,00
11	G228U200	m3	Partida alçada d'abonament íntegre per a desplaçament dels bàculs afectats, inclosa l'execució de la fonamentació amb formigó HM-20 (P - 86)	36,01	4,200	151,24
12	G21H0002	u	Rebliment amb sorra de 0 a 5 mm en llit i arryonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 21)	70,52	3,000	211,56

<b>TOTAL</b>	<b>Subcapítol</b>	<b>01.07.01</b>	<b>3.828,26</b>
--------------	-------------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost
Capítol	07	SERVEIS AFECTATS
Subcapítol	02	AIGUA POTABLE

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	GFB1U612	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 125 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat (P - 76)	22,51	0,000	0,00
2	G222U102	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 14)	7,43	64,000	475,52
3	GFB1U999	ut	Connexió de nova canonada de PEAD DN125 a canonada existent de PEAD DN125, incloent maneguet d'unió i colze i 3 metres de canonada de PEAD DN125 (incloent les maniobres a la xarxa i l'avis dels abonats afectats). (P - 78)	229,43	2,000	458,86
4	GdG50020	m	Cinta de plàstic per a senyalització de serveis, col·locada (P - 69)	1,71	112,000	191,52
5	GDKZU080	u	Marc i tapa de 80x80 cm, de fosa dúctil, classe B-125, segons UNE-EN 124, totalment col·locat (P - 74)	251,29	2,000	502,58
6	GDK2U010	u	Pericó per a canalització de serveis de 80x80x125 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 72)	361,86	2,000	723,72
7	G228U200	m3	Rebliment amb sorra de 0 a 5 mm en llit i arryonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 21)	36,01	6,100	219,66
8	PPAA6	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per retirada, i recol·locació de vàlvula de descàrrega i ventosa amb connexions incloses (P - 89)	600,00	1,000	600,00
9	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec	4,72	23,985	113,21

EUR

**PRESSUPOST**

Pàg.: 9

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 18)						
10	GFB1U613	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 125 mm per a PN 16 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat (P - 77)	25,49	122,000	3.109,78
11	G219U105	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm (P - 5)	4,26	9,600	40,90
12	G219U040	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 4)	5,22	2,400	12,53
13	G450U040	m3	Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 26)	89,96	5,000	449,80
14	GFA1U131	m	Tub de PVC de DN 315 mm, per a PN 6 bar, amb unions de junt elàstica, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials d'acer amb protecció contra la corrosió, col·locat al fons de la rasa i provat (P - 75)	27,53	10,000	275,30
15	G228U015	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de préstec, inclòs càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric. (P - 19)	8,96	29,250	262,08
<b>TOTAL</b>	<b>Subcapítol</b>		<b>01.07.02</b>			<b>7.435,46</b>

Obra	01	Pressupost
Capítol	08	PARTIDES ALÇADES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PPAA4	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra (P - 87)	8.000,00	1,000	8.000,00
2	PPAA5	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per a la seguretat i salut de l'obra, d'acord amb l'estudi de seguretat i salut (P - 88)	8.486,08	1,000	8.486,08
3	PPAA1	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per a la gestió de residus (P - 84)	5.538,31	1,000	5.538,31
<b>TOTAL</b>	<b>Capítol</b>		<b>01.08</b>			<b>22.024,39</b>

**RESUM DE PRESSUPOST**

Pàg.: 1

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	DEMOLICIONS I ENDERROCS	33.047,64
Capítol	01.02	MOVIMENT DE TERRES	132.759,84
Capítol	01.03	FERMS I PAVIMENTS	285.959,38
Capítol	01.04	DRENATGE	79.650,84
Capítol	01.05	PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ	23.738,01
Capítol	01.06	INTEGRACIÓ DE L'ENTORN	5.860,29
Capítol	01.07	SERVEIS AFECTATS	11.263,72
Capítol	01.08	PARTIDES ALÇADES	22.024,39
<b>Obra</b>	<b>01</b>	<b>Pressupost</b>	<b>594.304,11</b>
			<b>594.304,11</b>

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost	594.304,11
			<b>594.304,11</b>

**RESUM DEL PRESSUPOST**



**PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE**

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	594.304,11
13 % DG SOBRE 594.304,11.....	77.259,53
6 % BI SOBRE 594.304,11.....	35.658,25
	<b>Subtotal</b>
	707.221,89
21 % IVA SOBRE 707.221,89.....	148.516,60
<b>TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE</b>	<b>€ 855.738,49</b>

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

( VUIT-CENTS CINQUANTA-CINC MIL SET-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS )

Girona, setembre de 2020

L'autor del projecte  
Signat:

Vist-i-plau

Jordi Ladron Boronat  
Enginyer Civil

Joan Velasco i Bonet  
Enginyer de Camins, Canals i