

PROJECTE CONSTRUCTIU DE LES MILLORES EN LA SEGURETAT DEL PONT D'ADIF

T.M. DE PEDRET I MARZÀ (ALT EMPORDÀ)



EL CONSULTOR



EL PROMOTOR

AJUNTAMENT DE PEDRET I MARZÀ

NOVEMBRE 2022



SIGNATURA ELECTRÓNICA

PROJECTE CONSTRUCTIU DE LES MILLORES EN LA SEGURETAT DEL PONT D'ADIF

Amb la implementació d'aquest full es consideren signats electrònicament els documents continguts en el PROJECTE CONSTRUCTIU DE LES MILLORES EN LA SEGURETAT DEL PONT D'ADIF que a continuació es detallen.

- **DOCUMENT N°1: MEMÒRIA I ANNEXOS**
 - Memòria
 - Annexos
 - Estudi de Seguretat i Salut
 - Justificació de preus
- **DOCUMENT N°2: PLÀNOLS**
- **DOCUMENT N°3: PLEC DE PRESCRIPCIONS**
 - Plec de Prescripcions Tècniques
- **DOCUMENT N°4: PRESSUPOST**
 - Quadre de Preus núm. 1 i núm. 2
 - Últim full

Autor del projecte

Marc Cucurella i Vilà

ÍNDEX

DOCUMENT NÚMERO 1:

MEMÒRIA

DOCUMENT NÚMERO 2:

PLÀNOLS

ANNEXES:

- A1.- PRINCIPALS CARACTERÍSTIQUES
- A2.- RECOPIACIÓ, ANÀLISIS DE LA INFORMACIÓ I PLANEJAMENT
- A3.- CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA/BATIMETRIA
- A4.- REPORTATGE FOTOGRÀFIC
- A5.- PLA D'OBRA
- A6.- ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES DELS MATERIALS I EQUIPS MECÀNICS
- A7.- PLA DE CONTROL DE QUALITAT
- A8.- ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT
- A9.- ESTUDI GESTIÓ DE RESIDUS
- A10.- JUSTIFICACIÓ DE PREUS
- A11.- NORMATIVA

DOCUMENT NÚMERO 3:

PLEC DE CONDICIONS

DOCUMENT NÚMERO 4:

PRESSUPOST

- AMIDAMENTS
- QUADRE DE PREUS I
- QUADRE DE PREUS II
- PRESSUPOST PARCIAL
- PRESSUPOST GENERAL

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ.....	2	17. LLEI DE CONTRACTES	6
2. OBJECTE.....	2	18. GESTIÓ D'ENDERROCS, RUNA I RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ DESTINATS A L'ABANDONAMENT (COMPLIMENT DECRET 89/2010, DE 29 DE JUNY, PEL QUAL S'APROVA EL PROGRAMA DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ DE CATALUNYA (PROGROC), ES REGULA LA PRODUCCIÓ I GESTIÓ DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ, I EL CÀNON SOBRE LA DEPOSICIÓ CONTROLADA DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ).....	6
3. DADES.....	2	19. CONTROL DE QUALITAT.....	6
4. SITAUCIÓ I EMPLAÇAMENT	2	20. OBRA COMPLETA.....	6
5. ESTAT ACTUAL	2	21. PRESSUPOST	7
6. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ PROPOSADA	3	22. RELACIÓ DE DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE.....	8
6.1. ESTRUCTURES DE PROTECCIÓ.....	3	23. CONCLUSIONS	8
6.1.1. BIGA ANCORATGE PRETIL.....	3		
6.2. XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC.....	4		
7. DESENVOLUPAMENT DELS TREBALLS.....	4	LLISTAT DE FIGURES	
7.1. ACTIVITATS PRÈVIES.....	4	Figura 1. Situació i emplaçament	2
7.1.1. IMPLANTACIÓ DE L'OBRA.....	4	Figura 2. Proteccions existents marge zona de vianants.....	2
7.1.2. GESTIÓ.....	4	Figura 3. Tanca de protecció antivandàlica ADIF.....	3
7.1.3. REPLANTEIG.....	4	Figura 4. Barana tipus ADIF	3
7.1.1. SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRES.....	4	Figura 5. Detall armat biga ancoratge	4
7.1.2. REALITZACIÓ DE CATES	4	Figura 6. Detall tira LED	4
7.2. ENDERROCS I DESMUNTATGES.....	4	LLISTAT DE TAULES	
7.3. ESTRUCTURES.....	5	Taula 1. Pressupost de Projecte	7
7.4. ABALISAMENT	5		
7.5. XARXA ENLLUMENAT	5		
7.6. TREBALLS POSTERIORIS.....	5		
7.7. RECOLLIDA I NETEJA.....	5		
8. ACTUACIONS MEDIAMBIENTALS.....	5		
8.1. CRITERIS GENERALS I MEDIAMBIENTALS	5		
8.2. REQUISITS GENERALS QUE CAL COMPLIR	5		
9. MESURES CORRECTORES AMBIENTALS.....	6		
10. CLASSIFICACIÓ CPA-2008. CLASSIFICACIÓ ESTADÍSTICA DE PRODUCTES PER ACTIVITATS.....	6		
11. EXPROPIACIONS I SERVITUDS DE PAS DE SERVEIS.....	6		
12. SERVEIS AFECTATS.....	6		
13. TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES	6		
14. FÓRMULA DE REVISIÓ DE PREUS.....	6		
15. SEGURETAT I SALUT.....	6		
16. TERMINIS DE GARANTIA.....	6		

1. INTRODUCCIÓ

Pedret i Marzà és un municipi de la comarca de l'Alt Empordà, amb capital a Marzà. Els dos nuclis que formen Pedret i Marzà estan separats entre si per 1 quilòmetre de distància, Pedret està més dispersat, mentre Marzà té un conjunt de cases al voltant d'una plaça, amb restes del que va ser fortalesa medieval.

Té una superfície de 8,15 Km² i s'estén pel sector septentrional de la plana de l'Alt Empordà, en la conca de la Muga. És totalment pla, només amb alguns afloraments rocosos que formen ondulació o minúsculs tossals. Al nord-est del poble de Marzà aflora un mantell basàltic.

El tren de Barcelona a França travessa el sector occidental d'aquest terme, passant a pocs metres de Marzà, on no hi ha, però, baixador ni cap servei ferroviari. Aquest poble es comunica per un camí veïnal amb l'estació més pròxima, que és la de Vilajuïga. Una carretera local asfaltada porta de Pedret a Pau (3 Km) i a la carretera de Roses a Vilajuïga. Camins veïnals menen a Vilanova de Muga i a Castelló d'Empúries.

El clima és totalment mediterrani, amb vents molt forts, especialment la tramuntana i el mestral.

El poble de Marzà és emplaçat en un pujol de 22 m d'altitud. És l'únic nucli de població agrupada i, de fet, el cap del municipi, on hi ha la Casa de la Vila i hi havia hagut les escoles abans que fossin tancades. Les cases amb moltes reformes modernes, formen carrerons curts i una plaça, entre alguns vestigis del castell medieval.

El poble de Pedret té un nucli principal format per l'església, amb l'antiga rectoria avui deshabitada, el cementiri i tres masies a les proximitats, a la dreta de la riera de Pedret. Aquests habitatges són construccions més aviat modestes dels segles XVII al XIX.

La vila està ben comunicada per carreteres asfaltades, amb l'accés a la N-260, a escassos centenars de metres del nucli.

2. OBJECTE

L'objecte del present projecte és la implantació de millores en la seguretat que permetin millorar les deficiències de l'actual pont que creua la via fèrria i que uneix el nucli antic, on hi ha tots els serveis i equipaments del municipi, amb la urbanització del Puig del Mas, a Marzà.

Una de les problemàtiques més importants que presenta el pont, és la seguretat tant de les persones com del trànsit rodat degut a les dimensions estretes de la calçada i també de la vorera de vianants localitzada a la banda de ponent del pont.

La seguretat dels vianants també es veu afectada per la manca d'enllumenat a la plataforma de pas d'aquests, així com l'existència d'una tanca de protecció i antivandalisme feta únicament per una tanca de malla de simple torsió d'acer galvanitzat en força mal estat de conservació i la separació dels vianants amb els vehicles mitjançant una única tanca tipus bionda.

L'objectiu de la memòria és dotar la plataforma del pont és la de reforçar les mesures de seguretat mitjançant la substitució dels elements existents, en força mal estat de conservació per tanques i baranes noves, i la implantació d'una línia d'enllumenat a la vorera mitjançant una tira de LED al passamà superior de la barana.

3. DADES

Títol del projecte:	Projecte constructiu de les millores en la seguretat del pont d'ADIF
Autor del Projecte:	Marc Cucurella i Vilà – OCEANS Enginyeria Civil S.L.P
Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut:	Marc Cucurella i Vilà – OCEANS Enginyeria Civil S.L.P
Promotor:	Ajuntament de Pedret i Marzà

4. SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT

L'àmbit d'actuació de les obres s'ubica al pont que creua les vies ferroviàries d'ADIF i que comunica el nucli de Marzà amb la urbanització del Puig del Mas.

Figura 1. Situació i emplaçament



Font. Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC)

5. ESTAT ACTUAL

Actualment el pont objecte del present projecte consta d'una amplada total de 7,80 metres, en els quals 1,77 metres es destinen a zona de pas de vianants i la resta, 6,03 metres es destinen a la circulació de vehicles.

Pel que fa les proteccions, es disposa d'una barana tubular de perfils metàl·lics a cada extrem i una barana tipus bionda al límit entre la zona de circulació de vehicles i vianants. A més, al marge de la zona de vianants amb l'estructura, es disposa d'una tanca de malla de simple torsió d'acer galvanitzat com a protecció al vandalisme.

Figura 2. Proteccions existents marge zona de vianants



6. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ PROPOSADA

La solució proposada en el present Projecte és fruit dels resultats obtinguts dels diversos estudis necessaris i recopilació d'informació i necessitats pel correcte dimensionament.

Com s'ha exposat anteriorment, la problemàtica més important que presenta el pont, és la seguretat tant de les persones com del trànsit rodat degut a les dimensions estretes de la calçada i també de la vorera de vianants localitzada a la banda de ponent del pont.

Degut a que la plataforma és la que és, i no és ampliable, per tal de donar més seguretat, tant a vianants com al trànsit rodat, s'opta per canviar totes les baranes i tanques del pont, ajustant-les a la normativa d'ADIF, recollida en el document "IGP-5, Instrucciones y recomendaciones para redacción de proyectos de plataforma", NAP 2-0-0.4 PASos superiors (2021) i l'Ordre circular 35/2014 Sobre criteris d'aplicació de sistemes de contenció de vehicles.

6.1. ESTRUCTURES DE PROTECCIÓ

Les barreres de seguretat i pretils són sistemes de contenció de vehicles, la implantació dels quals en les carreteres contribueix activament a mitigar les conseqüències d'un eventual accident de circulació, reduint objectivament la seva gravetat i fent-lo més previsible, no obstant no evita que es produeixi.

Les barreres són els elements dissenyats per ser instal·lats en els marges i mitjanes de les carreteres. Els pretils són sistemes de contenció de vehicles, de funcionament anàleg al de les barreres de seguretat, però específicament dissenyats per la seva instal·lació als extrems dels taulers de ponts i obres de pas, coronacions de murs i obres similars.

Atès que d'acord amb la Orden Circular 38/2014, l'accés a un pont és una situació de risc potencial, la qual no presenta solució alternativa, és necessària la instal·lació de pretils. Amb la finalitat d'escollir el sistema de contenció més adequat a aquest cas, es tenen en compte els següents factors:

- Nivell de contenció del sistema, per evitar que determinats vehicles puguin sobrepassar-lo
- Deformació lateral, per evitar que una deformació excessiva pogués resultar perillosa pels usuaris de la via
- Índex de severitat, per tal que els efectes de l'impacte contra la barrera no siguin excessivament lesius per l'usuari

El nivell de contenció que ha de proporcionar un dispositiu de seguretat està relacionat amb el nivell de seguretat general del tram de carretera on s'ubica i depèn fonamentalment de la gravetat l'accident que cal evitar, el risc de què es produeixi aquest accident i de la quantitat potencial de víctimes afectades.

La gravetat de l'accident (mortal, greu o lleu) està directament relacionada amb la velocitat de circulació i la massa del vehicle. El risc d'accident està relacionat amb la quantitat de trànsit registrat. Finalment, la quantitat de víctimes depèn de la configuració de l'accident i de la configuració de la via (calçada única, separades, pas sobre altres infraestructures, etc.).

En relació al trànsit pesat de la via, es considerarà, segons les recomanacions anteriorment esmentades, el registrar a la calçada de circulació.

El nivell de risc de l'accident, l'OC 35/2014, el classifica en funció del tram de carretera. Atès que el cas objecte d'estudi es tracta d'un creuament per sobre la infraestructura ferroviària en servei, es considerarà un risc d'accident MOLT GREU.

El nivell de contenció s'estableix en funció de la velocitat (Vc) i del trànsit de vehicles pesats considerat (IMDp). En el cas objecte d'estudi la Vc és de 30 km/h i la IMDp és de 10 vehicles pesats al dia (aproximadament).

Aleshores, d'acord amb la taula 3 de les recomanacions per a carreteres de característiques reduïdes, el nivell de contenció, el nivell de contenció recomanat és de tipus H2 per a barreres i H3 per als pretils.

Així doncs, per millorar la seguretat en aquest cas dels vehicles, es preveu substituir la barana existent, a la banda de llevant de la plataforma del pont, per un pretil com a sistema de contenció de vehicles, tipus MOSA 20 amb un nivell de contenció H3.

La justificació detallada de l'elecció del pretil amb el nivell de contenció associat es troba a l'annex de senyalització i defenses adjunt al present projecte.

Així mateix, també es preveu substituir la tanca de simple torsió i barana tubular situada a la banda de ponent de la plataforma.

En aquest cas es substituirà per una tanca de protecció antivandàlica tipus ADIF com la que s'adjunta a continuació:

Figura 3. Tanca de protecció antivandàlica ADIF



També es preveu canviar la bionda existent, per una barana tipus ADIF, situada, aquesta vegada sobre la base de formigó que fa de plataforma peatonal, donant així una mica més d'amplada a la zona de la calçada. Aquesta barana que està formada per un tub rodó superior de diàmetre 100 mm, i 3 tubs de preveu portar una tira de LED's per tal de poder il·luminar la plataforma de pas.

Figura 4. Barana tipus ADIF



La barana, que es situarà per tant a la banda dels vianants per separar-los de la calçada rodada, estarà formada per un perfil IPN-100 cada 2 m, cosa que s'aprofitarà per col·locar-hi captafars cada 2 m, amb els respectius colors en funció del sentit de la circulació.

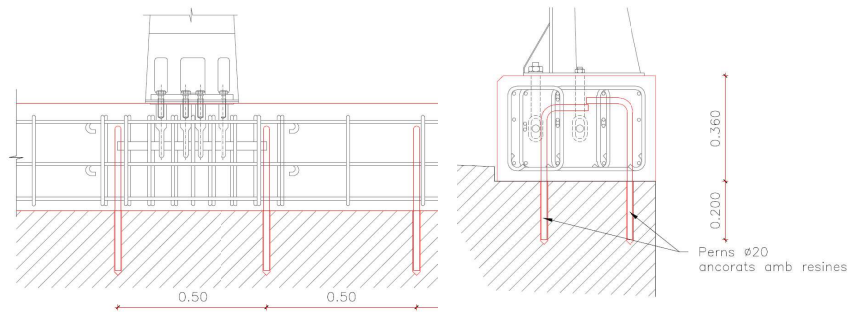
6.1.1. BIGA ANCORATGE PRETIL

El pretil es preveu d'ancorar a l'estructura del pont existent mitjançant una biga d'ancoratge de dimensions 36x54cm. L'ancoratge entre els dos elements es projecta mitjançant dos pernys ancorats amb resines de Ø20mm disposats a cada 50cm.

Aquesta serà de formigó armat HA25/B/20/IIa amb armat superior 4Ø12mm, armat inferior 4Ø12mm i armat de pell 2 Ø12mm, cercols tipus 4 (Segons detall de plànol) de 470x290mm i Ø12mm.

L'ancoratge entre cada muntant del pretil i la biga es preveu mitjançant dues barres de Ø25mm en les quals, previ al formigonat, es deixaran els sis (6) connectors. A més, serà necessari un armat de reforç en aquesta zona format per varis cercols i barres corrugades segons detalls de plànol.

Figura 5. Detall armat biga ancoratge



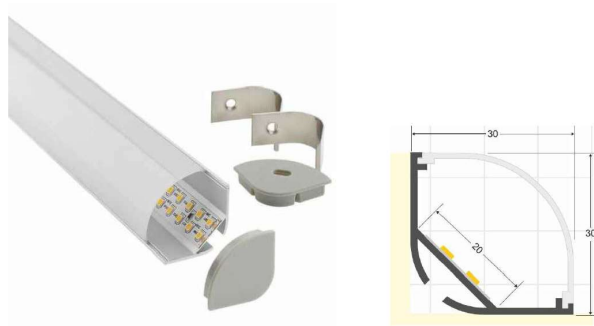
Font. Oceans Enginyeria Civil

6.2. XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC

Es preveu il·luminar la plataforma de pas mitjançant una tira LED ubicada al passamà de la barana que separa el pas de vianants amb el vial de circulació.

Aquesta es preveu amb trams de 1 metre ubicat a cada dos metres.

Figura 6. Detall tira LED



Font. Oceans Enginyeria Civil

7. DESENVOLUPAMENT DELS TREBALLS

Al tractar-se del vial principal i únic d'accés a la urbanització de Puig del Mas, les obres s'han planificat de manera que puguin ser executades en el menor temps possible. Tanmateix, a l'hora de determinar les fases de l'obra es tenen en compte les afectacions a la resta de serveis, fent que aquestes durin el mínim possible.

A grans trets, aquestes fases es descomponen en:

- Activitats prèvies
- Enderrocs i desmuntatges
- Xarxa enllumenat
- Estructures
- Balisament
- Treballs posteriors
- Recollida i neteja

7.1. ACTIVITATS PRÈVIES

7.1.1. IMPLANTACIÓ DE L'OBRA

Es col·locaran les casetes d'obra i tots aquells elements necessaris pel bon desenvolupament de les obres previstes en aquest Projecte de millora.

7.1.2. GESTIÓ

Prèviament a la realització de l'obra es tindran en compte alguns aspectes administratius com seran, per exemple: tots els aspectes implicats en el procés de permisos d'obra i sol·licituds de desviament de serveis, si s'escau. Posteriorment es procedirà a marcar les zones afectades, senyalització i col·locació d'elements de seguretat i per últim, estudi i posterior regulació d'alternatives pel trànsit afectat de la zona, si així es requereix. Per la contractació i instal·lació de serveis necessaris per l'execució de l'obra es tindrà en compte una planificació general per optimitzar els recursos i esforços.

DO i Propietat validaran les especificacions dels materials de balisament definits. Així mateix, es comprovarà l'execució de les comandes perquè arribin dins de termini.

7.1.3. REPLANTEIG

S'efectuarà un replanteig general per delimitar la zona afectada per la pròpia obra i al mateix temps, limitar a grans trets, la zona d'ubicació, accessos, casetes d'obra, vestuaris i altres.

7.1.1. SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRES

Es col·locarà en la zona d'obres tota la senyalització provisional necessària per complir amb la normativa vigent.

7.1.2. REALITZACIÓ DE CATES

Al llarg del traçat de les obres es realitzaran cates d'identificació de serveis existents.

7.2. ENDERROCS I DESMUNTATGES

Les feines compreses en les activitats d'enderrocs i desmuntatges consistiran en el desmuntatge de la tanca existent de simple torsió, la retirada de la protecció tipus bionda i retirada de la tanca metàl·lica i la vorada ubicada a la base d'aquesta.

Aquestes feines es realitzaran, en la mesura possible, preveient sempre la funció i protecció d'aquestes, es a dir, es podrà desmuntar la bionda, un cop instal·lada la nova barana de protecció entre la circulació de vehicles i zona de pas de vianants.

7.3. ESTRUCTURES

Per a la instal·lació del pretil, serà necessari prèviament l'execució de la biga d'ancoratge de formigó armat, prevista al límit de l'estructura. Un cop aquesta executada, es podrà instal·lar la tanca de protecció tipus pretil.

7.4. ABALISAMENT

Pel que fa l'abalissament previst, tal com s'ha comentat anteriorment, s'iniciaran les feines amb la instal·lació de la barrera de protecció entre la zona de vianants i la zona de circulació de vehicles. Amb aquesta instal·lada ja es podrà retirar la bionda existent.

Paral·lelament, i un cop retirada la tanca de simple torsió existent, s'iniciaran les feines d'instal·lació de la nova tanca de protecció antivandàlica tipus ADIF.

Finalment, amb la biga d'ancoratge executada, es podrà instal·lar el pretil projectat.

7.5. XARXA ENLLUMENAT

Es preveu la instal·lació d'enllumenat públic a la zona de pas de vianants. Aquesta s'instal·larà en el perfil superior de la tanca de protecció, un cop aquesta muntada.

Serà necessari la instal·lació de l'armari per a l'enllumenat, el qual es preveu d'instal·lar mitjançant abraçadores al poste de llum existent.

Finalment, es connectarà a la xarxa d'enllumenat públic existent i es legalitzarà la nova instal·lació.

7.6. TREBALLS POSTERIORIS

En aquesta fase s'inclouen els treballs de diferent naturalesa que es detallen a continuació:

- Reposició de serveis afectats durant les obres
- Repassos i retirada de runes
- Execució d'acabats

7.7. RECOLLIDA I NETEJA

Aquesta fase inclou els treballs associats al final de l'obra:

- Retirada de la senyalització provisional d'obres
- Neteja de paviments i recollida de material residual

8. ACTUACIONS MEDIAMBIENTALS

En el desenvolupament de les seves activitats en terrenys i instal·lacions, els contractista haurà d'adoptar totes les mesures necessàries per reduir el risc derivat del desenvolupament de l'activitat, essent responsable dels mals i perjudicis causats conforme a la legislació civil, sempre que no siguin imputables a una ordre directa de l'Ajuntament o a causa de força major; tot això sense perjudici de les conseqüències que puguin derivar-se per a l'infractor si el mal o perjudici té el seu origen en una infracció administrativa.

En cas de subcontractes, el Contractista informará als subcontractistes dels requisits de prevenció i medi ambient i les normes del lloc.

8.1. CRITERIS GENERALS I MEDIAMBIENTALS

En les obres de construcció i reparació s'ha de tenir cura dels conceptes següents:

a) Materials granulars:

- Abocar els materials de cantera a la zona d'obres de forma controlada de manera que es minimitzi la emissió de pols a l'atmosfera. D'igual manera en el transport des de la cantera fins a obra es cobrirà la caixa del camió per evitar pols molestes i contaminants.

b) Residus:

- Recollir i transportar les aigües residuals de totes les instal·lacions d'obra mitjançant una xarxa de col·lectors que connectin amb el col·lector interceptor municipal del poble, si s'escau.
- Establir un sistema de recollida d'olis i hidrocarburs en recipients hermètics en la zona d'obra i de maquinària.
- Disposar de diferents tipus de contenidors (vidre, paper i cartró, piles i aquelles altres que estiguin previstos en al xarxa de recollida local o comarcal) per facilitar la recollida selectiva durant les obres i la valoració dels residus que es produeixin.

c) Abalissament de seguretat:

- Es defineix el que cal fer en aquest sentit d'acord amb el Pla de seguretat i salut i amb el Coordinador de seguretat i salut, per assegurar que l'obra queda perfectament abalissada. Es contactarà amb l'Ajuntament d'Ullà a l'inici de les obres per coordinar possibles senyalitzacions i desviaments de trànsit.

d) Tipologies constructives:

- Es seguiran els criteris del tècnic projectista i es tindran en compte les aportacions dels tècnics de l'Ajuntament.

e) Instal·lacions:

- En cas que es trobi alguna xarxa o instal·lació existent, s'haurà d'estendre-la de forma provisional per no interrompre el subministra o servei que pugui donar.

8.2. REQUISITS GENERALS QUE CAL COMPLIR

Els criteris generals inicials i bàsics són els definits pel tècnic redactor del projecte.

En general, les empreses contractistes d'obres que realitzin treballs en la zona rústica i urbana definida en el projecte hauran de complir obligatòriament i a càrrec seu, durant tot el període d'execució de l'obra els següents requisits:

- L'obra i els seus límits físics estarà senyalitzada i s'hauran de col·locar els rètols de l'obra, d'acord amb la normativa establerta per la Generalitat de Catalunya.
- Es disposaran sistemes de tractament d'aigües residuals, si fos necessari, en les instal·lacions sanitàries del personal i zona de rentat de camions, maquinària, cubes de formigó, etc., abans del seu abocament a la xarxa d'aigües residuals de l'àmbit del Projecte.
- Els transportistes rentaran les rodes i baixos de camions i maquinària d'obres públiques abans d'abandonar els límits de l'obra.
- Els materials de construcció s'apilaran de forma que es redueixi l'emissió de pols, a cobert si és necessari, en les zones autoritzades per la Direcció de l'Obra.
- Es regaran les pistes i vials per on circulin els camions i maquinària, en cas d'emissió de pols i afectacions a tercers quan la qualitat de l'aire es vegi afectada.
- Es netejaran els vials públics embrutats pels vehicles d'obra.
- Es prohibeix abocar a albellons qualsevol tipus de residu o material de construcció.
- Es gestionaran els residus generats en l'obra a través de gestors autoritzats. Per això es disposarà de contenidors adequats i identificats per a cada tipus de residu.
- Reg i remullat de camins per evitar núvols de pols.
- Restauració de superfícies d'ocupació temporal.
- Delimitació d'espais protegits i sensibles.

9. MESURES CORRECTORES AMBIENTALS

Segons el Text Refós de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental, Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, modificada l'11 de desembre de 2013 per la Llei 21/2013 de 9 de Desembre, d'avaluació ambiental, la qual fou modificada per la Llei 9/2018, de 5 de desembre, els projectes i les activitats recollides en els annexes I i II de la Llei, demanen un Estudi d'Impacte Ambiental. Entre aquestes obres, i referent a la actuacions en "Altres projectes", no les trobem dins de les referenciades en l'Annex I ni Annex II, aleshores:

Aquesta obra no necessita del tràmit ambiental per no estar les obres dins dels supòsits dels annexes de la Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental.

10. CLASSIFICACIÓ CPA-2008. CLASSIFICACIÓ ESTADÍSTICA DE PRODUCTES PER ACTIVITATS

D'acord amb el Reglament (CEE) 451/2008 del Parlament Europeu i del Consell de 23 d'abril de 2008, de classificació estadística de productes per activitat a la Unió Europea, aquesta obra es classifica amb el codi següent:

42.1 Carreteras y vías férreas y trabajos de construcción de carreteras y vías férreas

11. EXPROPIACIONS I SERVITUDS DE PAS DE SERVEIS

Per l'execució de les obres del present Projecte no serà necessari realitzar expropiacions o establir servituds de pas de serveis per propietats privades, ja que l'àmbit de les obres es desenvolupen en sòl públic.

12. SERVEIS AFECTATS

Previ a l'inici de les obres, el Contractista haurà de comprovar l'existència de serveis que puguin ser afectats durant els treballs, a fi i efecte de minimitzar riscos als treballadors.

Per això es coordinarà amb les companyies de serveis i la propietat.

13. TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

La durada de les obres serà de 22 dies, és a dir un **(1) mes**, i dependrà de les unitats d'obra, els rendiments per l'execució d'aquestes unitats i els imprevistos que per causes diverses (climatologia, etc.) es puguin presentar. Aquest termini queda justificat en l'annex de Pla d'Obra.

14. FÓRMULA DE REVISIÓ DE PREUS

Atès que les obres tenen una durada inferior a 1 any no es preveu revisió de preus.

15. SEGURETAT I SALUT

El projecte constructiu contempla un Annex amb l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, necessari per dur a bon fi l'execució de les obres descrites en aquest projecte i complir amb la llei. En aquest estudi s'especifiquen i descriuen les mesures de seguretat i salut que s'han de prendre en la realització de les obres, amb caràcter general i particular.

16. TERMINIS DE GARANTIA

El termini de garantia de l'obra serà d'un (1) any, comptat a partir de la Recepció Única, llevat que en el Plec de Condicions Tècniques Particulars, o en el contracte, es modifiqui expressament aquest termini i condicions.

El termini s'estendrà a totes les obres executades sota el mateix contracte.

17. LLEI DE CONTRACTES

Atès que el promotor es una administració pública, la normativa de caire general que regularà la relació entre el Promotor i l'empresa adjudicatària de les obres del projecte de referència, serà la Llei de Contractes del Sector Públic, Llei 9/2017, de 8 de novembre, de

contractes del Sector Públic, per la que es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les Directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014

18. GESTIÓ D'ENDERROCS, RUNA I RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ DESTINATS A L'ABANDONAMENT (COMPLIMENT DECRET 89/2010, DE 29 DE JUNY, PEL QUAL S'APROVA EL PROGRAMA DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ DE CATALUNYA (PROGROC), ES REGULA LA PRODUCCIÓ I GESTIÓ DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ, I EL CÀNON SOBRE LA DEPOSICIÓ CONTROLADA DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ)

Durant l'execució de les obres es generaran residus, que caldrà gestionar correctament i segons s'indica en l'Annex corresponent: "Estudi de gestió de residus".

La normativa aplicable per la correcta gestió és:

- Reial Decret 105/2008, de 1 de febrer, per el que se regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc.
- Reial Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.
- Reial Decret 396/2006, de 31 de Març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicable als treballadors amb risc d'exposició a l'amiant. (BOE 86, d'11-4-2006).
- Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.
- Decret 201/1994, de 26 de juliol, modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- Reial Decret 833/1988, pel que s'aprova el Reglament per a l'execució de la Llei 20/1986, Bàsica de Residus Tòxics i Perillosos
- Llei 15/2003, de modificació de la Llei 6/199, reguladora dels residus.
- Plan Nacional de residuos de la construcción y demolición (PNRCD) 2001-2006.
- Ley 10/98, de 21 de abril, de residus.

19. CONTROL DE QUALITAT

A l'inici de les obres el contractista realitzarà un pla detallat del control de qualitat adaptat a la normativa vigent i a les instruccions del Promotor i anirà d'acord amb el Plec de Condicions Econòmic-Administratives Generals aprovat a l'origen de contractació.

El cost del control de qualitat es preveu que sigui inferior a l'1.5 % del pressupost d'execució material. El cost serà íntegrament a càrrec del contractista adjudicatari dins dels costos indirectes i despeses generals de l'obra. Es defineix el quadre d'assajos a l'Annex de Control de Qualitat.

20. OBRA COMPLETA

De conformitat amb l'Article 125 del Reglament General de la Llei de Contractes de l'Estat, (REIAL DECRET 1098/2001, de 12 d'octubre, pel qual s'aprova la Llei de contractes de les administracions públiques. («BOE» 257, de 26-10-2001.) es fa constar expressament que el present projecte fa referència a una obra completa, segons el que disposa l'Art. 58 del Decret 3410/1975 tal i com queda justificat en aquesta Memòria.

Així mateix ho indiquen el Decret 179/1995 de 13 de Juny, en els seus Art. 13 i 14 "Reglament d'obres, activitats i serveis dels ens locals", així com la Llei 3/2007, de 4 de Juliol, de l'Obra Pública. DOGC núm. 4920, de 6/7/2007, en el seu Art. 17, apartat 3 el qual diu:

"Els projectes s'han de referir necessàriament a obres completes, és a dir, les susceptibles d'esser lliurades per a l'ús general o el servei corresponent, i han de contenir els elements necessaris per a la utilització correcta de l'obra, incloses les instal·lacions, si s'escau. Es poden elaborar dos projectes específics o més si la naturalesa o la complexitat de les obres ho fan convenient."

21. PRESSUPOST

Els preus aplicats a les unitats d'obra la present memòria han estat calculats segons els costos actuals de mà d'obra, materials i maquinària usuals de la Província Girona.

En aquest estudi s'han diferenciat els següents conceptes:

a) Mà d'obra

S'han estudiat tots els elements que intervenen en el cost de la mà d'obra, els preus reals a la zona, i s'han analitzat els diversos jornals segons les categories dels operaris, incrementats segons els conceptes estimats a la legislació vigent. A aquesta mà d'obra se li ha aplicat un 1% de despeses auxiliars. D'aquesta manera han estat obtingudes les despeses totals per jornada de treball i hora per a cada una de les categories d'operaris.

b) Maquinària

Respecte a la maquinària a emprar a les diferents unitats de l'obra, se'n determina el cost horari a partir del preu d'adquisició tot deduint d'aquest la repercussió de l'amortització de la màquina, així com les despeses de conservació i assegurances. En cada cas han estat calculades les despeses horàries de combustibles, lubricants i personal conductor o mecànic.

c) Preu dels materials a peu d'obra

Aquest preu ha estat deduint partint del valor d'adquisició en magatzem i incrementant-lo amb els imports de transport, càrrega i descàrrega i pèrdua de material o trencament durant la manipulació dels materials. A més a més s'inclou en aquest preu els costos derivats de l'obligat control de qualitat, tant del material en si com del seu funcionament un cop instal·lat.

d) Partides descrites al pressupost

D'acord amb l'article 153.1 del Reglament general de la Llei de contractes de les Administracions Públiques (RD 1098/2001), on s'indica que "Tots els treballs, mitjans auxiliars i materials que siguin necessaris per a la correcta execució i acabat de qualsevol unitat d'obra, es consideraran inclosos en el preu de la mateixa, encara que no figurin tots ells especificats en la descomposició o descripció dels preus", les partides incorporades al pressupost d'aquest Projecte s'entenen com a partides completes tot i que en el descomposta de les mateixes pugui faltar algun element.

Així mateix, tots els elements presents a les partides descrites al plec s'entenen subministrats, col·locats, provats i en funcionament.

Finalment s'ha arribat a determinar el preu de les diferents unitats d'obra que figuren als estats d'amidaments, tenint en compte, d'una banda el rendiment de cada màquina i del personal necessari per a cada preu, una part corresponent als mitjans auxiliars i diversos necessaris per a l'execució de cada unitat d'obra. Amb tots aquests conceptes ha estat obtingut el cost directe, en el qual s'aplica pel concepte de cost indirecte un augment arrodonit del 6% del cost directe corresponent. La suma d'aquests dos conceptes de cost directe i indirecte proporciona el preu unitari descompost total de cada unitat d'obra, el detall del qual es traslladarà als corresponents quadres de preus núm. 1 i 2.

Amidaments i pressupost

En el capítol "Pressupost" figuren les cubicacions i amidaments detallats de cada unitat d'obra, fets d'acord amb les prescripcions que sobre el tema s'inclouen al plec.

A aquests amidaments se'ls aplica els preus continguts als corresponents quadres núm. 1 i núm. 2 per a l'obtenció dels pressuposts parcials i totals.

Els costos indirectes que graven l'execució de les obres s'han estimat en el 6%, normal en aquest tipus d'obres.

Tanmateix s'ha aplicat un percentatge del 13% en concepte de despeses generals, fiscals (excepte IVA), financeres i tota la resta derivada de l'execució del contracte i, d'un 6% en concepte de benefici industrial.

L'IVA aplicat es del 21%, actualment vigent.

Amb totes aquestes consideracions, resulta el pressupost següent:

Taula 1. Pressupost de Projecte

Codi	Resum	Import	Capítols
CAPÍTOL 1	ACTUACIONS PRÈVIES	592,86 €	
CAPÍTOL 2	ENDERROCS I DESMUNTATGES	2.925,87 €	
CAPÍTOL 3	XARXA ENLUMENAT	5.310,47 €	
CAPÍTOL 4	ESTRUCTURES	4.674,37 €	
CAPÍTOL 5	PROTECCIÓ I ABALISAMENT	23.544,29 €	
CAPÍTOL 6	SEGURETAT I SALUT	550,68 €	
CAPÍTOL 7	GESTIÓ DE RESIDUS	383,54 €	
PRESSUPOST EXECUCIÓ MATERIAL:		37.982,08 €	
	13% Despeses generals	4.937,67 €	
	6% Benefici Industrial	2.278,92 €	
	SUMA:	7.216,60 €	
TOTAL PRESSUPOST ABANS IVA:		45.198,68 €	
	21% IVA	9.491,72 €	
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTA:		54.690,40 €	

Font. Oceans Enginyeria Civil

El pressupost d'execució material del present projecte puja a la quantitat de TRENTA-SET MIL NOU-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS (37.982,08 €).

Incrementant aquest pressupost amb el 6% de Benefici Industrial i el 13% de Despeses Generals s'obté un pressupost abans d'IVA de: QUARANTA-CINC MIL CENT NORANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS (45.198,68 €).

Sumant la quota d'IVA amb un percentatge d'IVA del 21%, obtenim un pressupost per contracta de: CINQUANTA-QUATRE MIL SIS-CENTS NORANTA EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS (54.690,40 €).

22. RELACIÓ DE DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE

La relació de documents, plànols i resta de informació necessària per dur a terme el present projecte està format per la següent relació de documentació:

DOCUMENT NÚM. 1: MEMÒRIA

- ANNEXES
- Annex 1.- Principals característiques
 - Annex 2.- Recopilació, anàlisi de la informació i planejament
 - Annex 3.- Cartografia i topografia.
 - Annex 4.- Reportatge fotogràfic
 - Annex 5.- Pla d'obra
 - Annex 6.- Senyalització, abalisament, defenses i protecció
 - Annex 7.- Control de qualitat
 - Annex 8.- Estudi Bàsic de Seguretat i Salut
 - Annex 9.- Gestió de residus
 - Annex 10.- Justificació de preus
 - Annex 11.- Normativa

DOCUMENT NÚM. 2: PLÀNOLS

DOCUMENT NÚM. 3: PLEC DE CONDICIONS

DOCUMENT NÚM. 4: PRESSUPOST

- Amidaments
- Quadre de preus núm. 1
- Quadre de preus núm. 2
- Pressupost Parcial
- Pressupost General

23. CONCLUSIONS

Finalment manifestar que el projecte s'ajusta a les determinacions de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic; al Reial Decret 1098/2001, de 12 d'octubre, de Reglament de la Llei de Contractes de les administracions públiques i al Decret 179/1995, de Reglament d'Obres, Activitats i Serveis i que, amb el conjunt de documents que formen el projecte compren tots i cada un dels elements que són necessaris per a la utilització de l'obra, i que un cop finalitzada la quedarà perfectament dotat i complet, i serà susceptible de ser lliurada a l'ús públic.

Amb tot el que s'exposa en la present memòria i en la resta de documents del Projecte, es considera suficientment justificat i definit l'objecte del present, que sotmetem a l'Administració per a la seva aprovació.

Pedret i Marzá, novembre 2022

L'Enginyer autor del Projecte:

Marc Cucurella i Vilà
Enginyer Tècnic d'Obres Públiques

A1.- PRINCIPALS CARACTERÍSTIQUES

ÍNDEX

1. OBJECTE	2
2. DADES PRINCIPALS DEL PROJECTE.....	2
3. PRINCIPALS CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA.....	2
4. MUNICIPIS AFECTATS	2
5. CARACTERÍSTIQUES TÈCNiques DE LES ESTRUCTURES DE PROTECCIÓ	2
6. SERVEIS AFECTATS I NOUS SERVEIS.....	2
7. RESUM DEL PRESSUPOST	2

1. OBJECTE

L'objecte del present annex és mostrar les característiques principals del Projecte constructiu de les millores en la seguretat del pont d'ADIF, al terme municipal de Pedret i Marçà (Alt Empordà)

2. DADES PRINCIPALS DEL PROJECTE

Títol del Projecte	Projecte constructiu de les millores en la seguretat del pont d'ADIF
Situació	Terme municipal de Pedret i Marçà (Alt Empordà)
Data de redacció	Novembre de 2022
Autor del Projecte	Marc Cucurella i Vilà
Promotor	Ajuntament de Pedret i Marçà
Pressupost d'execució material (PEM)	37.982,08 €
Pressupost d'execució per contracte (PEC abans d'IVA)	45.198,68 €

3. PRINCIPALS CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA

Tipologia de l'obra	Obra civil. Millores sistemes de seguretat
Descripció	Millores en la seguretat del pont d'ADIF
Emplaçament	Carrer del Mar, pont d'accés a la urbanització del Puig del Mas.
Objecte	Substitució de les baranes i proteccions de seguretat viària. Instal·lació d'enllumenat públic a la zona de pas de vianants del pont.
Longitud	40 m aproximadament
Elements singulars	Tanca de protecció antivandàlica tipus ADIF Sistema de protecció al límit del pont, al vial de circulació, tipus pretil, MOSA-20 o similar. Aquesta ha de complir amb un nivell de contenció tipus H3. Barrera de seguretat entre la zona de vianants i el vial de circulació de vehicles mitjançant tanca de perfils metàl·lics. Nova xarxa d'enllumenat públic a la zona de pas de vianants, mitjançant diverses tires tipus LED.

4. MUNICIPIS AFECTATS

Municipi	Comarca	Província	Km Projecte	PEC (abans d'IVA)	% Pressupost
Pedret i Marçà	Alt Empordà	Girona	0,040	45.198,68 €	100,00

5. CARACTERÍSTIQUES TÈCNiques DE LES ESTRUCTURES DE PROTECCIÓ

Les condicions mínimes del pretil han de ser, segons les especificacions de la OC 35/2014 i tenint en compte que es consieda un risc d'accident MOLT GREU:

Nivell de contenció	H3
Amplada de treball	W3

6. SERVEIS AFECTATS I NOUS SERVEIS

Serveis	Entitat gestonadora
Enllumenat públic	Ajuntament de Pedret i Marçà

7. RESUM DEL PRESSUPOST

Codi	Resum	Import Capítols
CAPÍTOL 1	ACTUACIONS PRÈVIES	592,86 €
CAPÍTOL 2	ENDERROCS I DESMUNTATGES	2.925,87 €
CAPÍTOL 3	XARXA ENLUMENAT	5.310,47 €
CAPÍTOL 4	ESTRUCTURES	4.674,37 €
CAPÍTOL 5	PROTECCIÓ I BALISAMENT	23.544,29 €
CAPÍTOL 6	SEGURETAT I SALUT	550,68 €
CAPÍTOL 7	GESTIÓ DE RESIDUS	383,54 €
PRESSUPOST EXECUCIÓ MATERIAL:		37.982,08 €
	13% Despeses generals	4.937,67 €
	6% Benefici Industrial	2.278,92 €
	SUMA:	7.216,60 €
TOTAL PRESSUPOST ABANS IVA:		45.198,68 €
	21% IVA	9.491,72 €
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTA:		54.690,40 €

A2.- RECOPIACIÓ I ANÀLISIS DE LA INFORMACIÓ EXISTENT

ÍNDEX

1. OBJECTE	2
2. INTRODUCCIÓ.....	2
3. ANÀLISI DE LA INFORMACIÓ OBTINGUDA.....	2
3.1. PLA D'ORDENACIÓ URBANA MUNICIPAL DE PEDRET I MARZÀ, JULIOL DE 2020	2
3.2. IGP - 5 INSTRUCCIONS I RECOMANACIONS SOBRE ESTRUCTURES	2
3.3. NAP 2-0-0.4 – NORMATIVA ADIF PLATAFORMA PASOS SUPERIORES	2
3.4. MEMÒRIA VALORADA DE LES MILLORES EN LA SEGURETAT DEL PONT D'ADIF	4
3.5. INFORMACIÓ RECOPIADA DE LES VISITES "IN SITU"	4

LLISTAT DE FIGURES

Figura 1. Qualificació del sòl.....	2
-------------------------------------	---

LLISTAT DE TAULES

Taula 1. Resum de dades obtingudes per a les entitats respectives	2
---	---

1. OBJECTE

L'objecte principal del present annex és mostrar el resum i anàlisi de la informació recopilada per tal de procedir a la redacció del Projecte constructiu de les millores en la seguretat del pont d'ADIF, al terme municipal de Pedret i Marçà (Alt Empordà).

2. INTRODUCCIÓ

Com en tot projecte constructiu l'àmbit que engloben les obres projectades en aquest, afecten a més d'un servei i/o planejament existent a la zona.

Per a la redacció d'aquest projecte s'ha tingut en compte les següents dades obtingudes de les entitats respectives:

Taula 1. Resum de dades obtingudes per a les entitats respectives

Dades	Entitat
Classificació del sòl	Ajuntament de Pedret i Marçà
Ordenació del sòl	Pla d'Ordenació Urbana Municipal de Pedret i Marçà, juliol de 2020.
Normes Urbanístiques	
Geometria i tipologia d'estructures	IGP – 5 Instrucciones y recomendaciones sobre estructuras (ADIF)
Protecció de contenció de vehicles	Normativa NAP 2-0-0.4 Pasos superiores (2021).
Sistemes de contenció	Ordre circular 35/2014 Sobre criterios de aplicació de sistemes de contenció de vehiculos
Memòria valorada de les millores en la seguretat del pont d'ADIF	Ajuntament de Pedret i Marçà, Serveis Tècnics Municipals, febrer de 2022
Informació recopilada de les visites in-situ	OCEANS Ingeniería Civil

Font: Oceans Ingeniería Civil

3. ANÀLISI DE LA INFORMACIÓ OBTINGUDA

3.1. PLA D'ORDENACIÓ URBANA MUNICIPAL DE PEDRET I MARÇÀ, JULIOL DE 2020

De les normes urbanístiques del Pla d'Ordenació Urbana Municipal de Pedret i Marçà, s'extreu com a la zona d'ubicació de les obres projectades en el present projecte es classifica com a Sòl No Urbanitzable (SNU) i qualificat com a Sistema Ferroviari (SF).

<<SECCIÓ 2. SISTEMA GENERAL DE COMUNICACIONS.

Article 101. Proteccions del sistema ferroviari

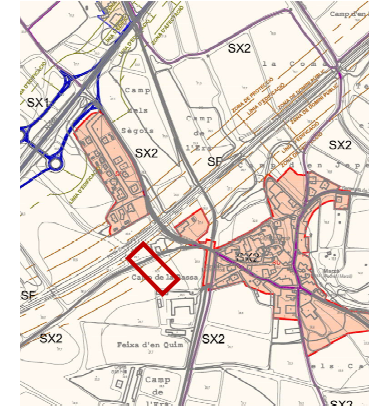
1. Els terrenys afectats per les zones de protecció del sistema ferroviari s'hauran d'ajustar a les limitacions de la propietat que determina la legislació sectorial que són les següents:

a) **Zona de domini públic.** Comprèn els terrenys ocupats per l'explanació de la línia ferroviària i una franja de terreny de 8 metres a cada costat de la mateixa, mesurada en horitzontal i perpendicularment a l'eix de la línia des de les arestes exteriors de l'explanació.

[...]

La zona de domini públic, només es poden realitzar obres i instal·lacions que siguin necessàries per a la prestació del servei ferroviari o quan la prestació d'un servei públic o d'una activitat d'interès general així ho requereixi. Excepcionalment i per qüestions degudament justificades, es podrà autoritzar travessar la zona de domini públic, tant aèria com soterrament, per obres o instal·lacions d'interès privat.>>

Figura 1. Qualificació del sòl



Font: Pla d'Ordenació Urbana Municipal de Pedret i Marçà, juliol de 2020

3.2. IGP - 5 INSTRUCCIONS I RECOMANACIONS SOBRE ESTRUCTURES

ADIF disposa de les instruccions i recomanacions per a la redacció de projectes de plataforma. En el nostre cas, es tracta de la millora de la seguretat sobre una plataforma ja existent.

De les Instruccions Generals per als projectes de Plataforma (IPG) ens basarem en el present projecte amb allò que estableix la IPG – 5 referent a les Instruccions i recomanacions sobre estructures.

3.3. NAP 2-0-0.4 – NORMATIVA ADIF PLATAFORMA PASOS SUPERIORES

L'objecte de la norma té com a finalitat exposar les característiques que han de complir els nous passos superiors no ferroviaris de la "Red Ferroviaria de Interès General (RFIG)" gestionada per ADIF i ADIF AV, així com les possibles consideracions q tenir en compte en el moment del seu disseny i construcció independentment del titular promotor.

En el cas de passos superior no ferroviaris existents serà d'aplicació aquesta norma en el cas que s'hagi d'actuar sobre algun dels seus elements (piles, taulells, estreps, etc.).

Segons la norma, el present projecte es classifica segons l'ús de Trànsit rodat i trànsit peatonal o ciclista.

De la norma n'extraiem:

<<4.5. – **PIEZAS DE BORDE.** Se dispondrán en los extremos del tablero, convenientemente ancladas, las piezas de borde y barandillas definidas en las siguientes figuras para caminos y carreteras. En zonas urbanas, se tendrán en cuenta la Orden VIV/561/2010. Se dará continuidad mediante barandilla de inicio a fin de la estructura. La altura del pasamanos de la barandilla será de 110cm y en caso de uso ciclista, será de 125cm. El ancho libre de la acera será de 0,8 m como mínimo.

Dichas piezas de borde se podrán extender sobre los estribos cuando en el proyecto se considere conveniente.

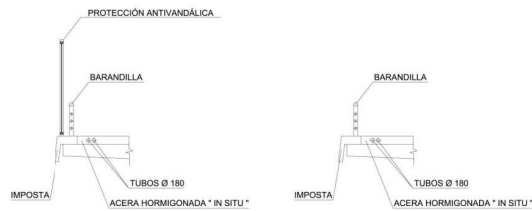


Figura 8. Piezas de borde según posición sobre el tablero.

Quando sobre la estructura se contemple en paso de vehículos, se deberá tener presente la necesidad de disponer de sistemas de contención para los mismos, tanto en los viales de accesos como en la propia estructura, debiendo ajustar su definición a lo prescrito en la "Orden Circular 35/2014 sobre criterios de aplicación de sistemas de contención de vehículos".

Es obligatorio influir en proyecto el cálculo de los anclajes y su definición geométrica y encaje con la imposta, así como definir la imposta adecuada (ancho y canto suficiente para poder integrar las placas de anclaje del vallado antivandálico, si procede).

En el caso de prever la futura instalación de detectores de caída de objetos sobre pasos superiores, se deberá tener en cuenta esta carga para el cálculo estructural de las piezas de borde.

[...]

4.7. – CERRAMIENTO DE PROTECCIÓN ANTIVANDÁLICA

La instalación de este cerramiento se llevará a cabo en las líneas de nueva construcción o en las líneas existentes que así se determine.

El cerramiento de protección antivandálica se extenderá, como mínimo, 10 m a cada lado de los carriles axteriores de la vía a proteger, según fura 4, y se ajustará en cuanto a características geométricas y de materiales que se definen en el anejo 1, e irá fijado a los postes de 2,50 m de altura indicados en el mismo. La barandilla se suprimirá en el caso de caminos rurales y pasos de fauna.

El pasamanos de la barandilla será continuo a lo largo de todo el paso superior y en ningún caso se soldará la barandilla al cerramiento.

En el diseño se deben contemplar las juntas de dilatación.



Figura 9. Cerramiento de protección antivandálica con detector de caída de objetos.

En el anejo 1 se representa el cerramiento y se indica que el detalle del refuerzo en la base de los postes, así como de la armadura del tablero den el anclaje del poste, requiere que el diseño por el proyectista tanga en cuetna los aspectos funcionales (ocupación de la acera), así como el cálculo estructural (resistencia al viento actuando sobre el cerramiento con el DCO colocado en la parte superior).

Se realizará de acuerdo al Pliego de Prescripciones Técnicas Tipo de ADIF correspondiente.

Se establecen las siguientes consideraciones mínimas:

- Deberá contar con una pintura adecuada y conforme a la norma NAP 2-1-1.2 "Sistemas de pintura".
- El perfil vertical (poste) será de 80x60x5mm. La distancia entre postes será comprendida en una horquilla entre 1,80 y 2,07 m salvo casos excepcionales (juntas de dilatación). El hueco interior mínimo será de 68x48 mm para possibilitar la instalación del DCO.
- Toda tornillería será en acero inoxidable con las siguientes características: Tornillos M6, tuercas autoblocantes, arandelas planas y/o arandelas elásticas dentadas según normas DIN.
- La chapa perfilada prelacada y el panel de metal expandido se colocarán a las piezas de transición realizando ocho (8) taladros en cada vertical y fijando mediante tornillos.
- Todos los perfiles que se detallan deberán ir galvanizados en caliente y pintados al horno. La calidad mínima del acero que se utilizará será el S275JR incluido en la Norma UNE EN 10025-1:2006. Se cumplirán las Normas UNE relativas a galvanización de elementos por inmersión en caliente. El tipo de chapa galvanizada a utilizar será de trescientos cincuenta gramos por metro cuadrado (350 g/m²) mínimo de zinc por cada una de las caras.
- La placa de anclaje será de 200 x 160 x 15 mm, con 6 pernos de diámetro 12 mm, soldados o atornillados, según las siguientes ilustraciones:

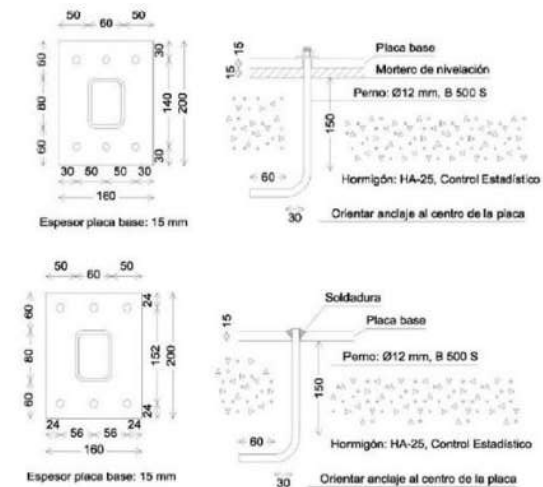


Figura 10. Placa de anclaje sobre mortero con pernos atornillados y placa de anclaje embebida con pernos soldados

Las placas de anclajes tendrán la misma calidad de acero que los perfiles del módulo de cerramiento e irán igualmente galvanizadas y pintadas al horno. Los pernos y tornillería serán de acero inoxidable y se utilizarán tuercas autoblocantes. La unión de la placa con el poste rectangular será mediante cordón de soldadura todo alrededor de espesor de garganta mínimo de 4,5 mm.>>.

3.4. MEMÒRIA VALORADA DE LES MILLORES EN LA SEGURETAT DEL PONT D'ADIF

El present projecte s'ha redactat en base a la Memòria valorada de les millores en la seguretat del pont d'ADIF, redactat pel tècnic assessor de l'Ajuntament de Pedret i Marzà, Sr. Josep Alegrí i Padern, per encàrrec de l'alcaldia en data febrer de 2022.

3.5. INFORMACIÓ RECOPIADA DE LES VISITES "IN SITU"

A partir de les visites "in situ" realitzades per Oceans Enginyeria Civil, s'ha comprovat les dades de la memòria valorada, presa de dades de l'estat actual i fotografies de l'àmbit d'actuació.

Aquesta informació s'ha utilitzat per poder realitzar una redacció més acurada del present projecte constructiu.

Al reportatge fotogràfic que acompanya aquest Projecte es detalla la informació i s'adjunten les fotografies.

ÍNDEX

1. OBJECTE	2
2. SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT	2
3. TOPOGRAFIA	2
4. FITXA DEL SENYAL GEODÈSIC	2
5. PLÀNOL	2

LLISTAT DE FIGURES

Figura 1. Situació i emplaçament	2
Figura 2. Topografia àmbit d'actuació	2

1. OBJECTE

L'objecte del present annex és descriure la topografia disponible i utilitzada de la zona d'actuació contemplada al Projecte constructiu de les millores en la seguretat del pont d'ADIF, al terme municipal de Pedret i Marzà (Alt Empordà).

2. SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT

L'àmbit d'actuació de les obres s'ubica al pont que creua les vies ferroviàries d'ADIF i que comunica el nucli de Marzà amb la urbanització del Puig del Mas.

Figura 1. Situació i emplaçament

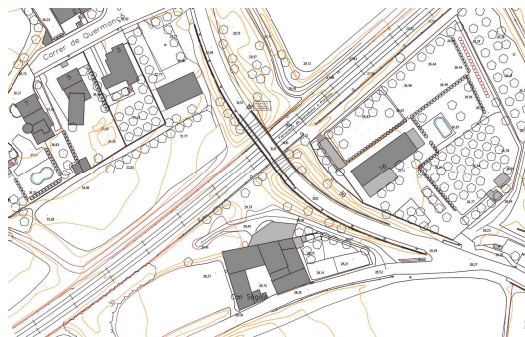


Font: Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC)

3. TOPOGRAFIA

Per a la redacció del present projecte ens hem basat en la cartografia a escala 1/1000 i 1/5000 de Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya.

Figura 2. Topografia àmbit d'actuació



Font: Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya

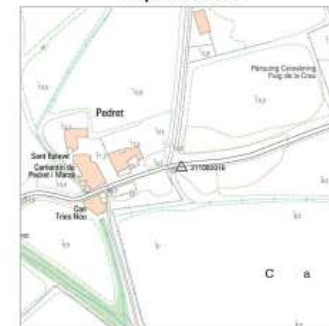
4. FITXA DEL SENYAL GEODÈSIC

Informació general		Coordenades	Fotografia
Codi ICC:	311082016	Sistema de referència:	ETRS89/00
Provincia:	Girona	Projecció:	UTM Fus 31 Hemisferi N
Comarca:	Alt Empordà	X Projectada (X):	506948.621 m σ: 0.030 m
Municipi:	Pedret i Marzà	Y Projectada (Y):	4683793.329 m σ: 0.030 m
Full MTN50 (SQ/CCFF):	0258 / 39-11	Factor d'escala (K):	0.99960059
Full MTN5 (CCFF):	311-082	Convergència quadricula (α):	0° 3' 24.29079"
Data de construcció:	15/01/2003	Longitud (λ):	3° 5' 3.50975" E σ: 0.00130 "
Data d'última revisió:	17/11/2008	Latitud (φ):	42° 18' 22.82932" N σ: 0.00097 "
Xarxa:	XU	Cota ortomètrica (H):	9.910 m σ: 0.070 m
Descripció:	Placa I.C.C., situada a sobre del pas de formigó, a uns 50 metres a l'est de Pedret.	Model de geoida:	EGM96055 N: 49.529 m
		Cota el·lipsoidal (h):	59.439 m σ: 0.050 m
		Referència de les cotes:	CSG
		Altura del pilar geodèsic:	0.000 m
		Té coordenades en ED50 (icc20060):	SI
			http://pes.fonsa.icc.cat/fitxes/XU/ED50/311082016.pdf
		Versió de la fitxa:	20180.180717

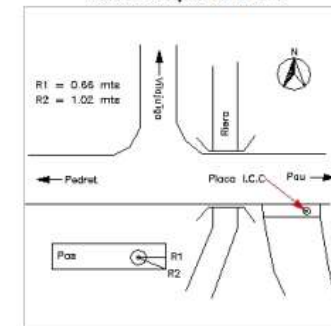
Estat de conservació del vèrtex

Bon estat (sembla no haver sofert canvis des de la seva construcció).

Mapa de la zona



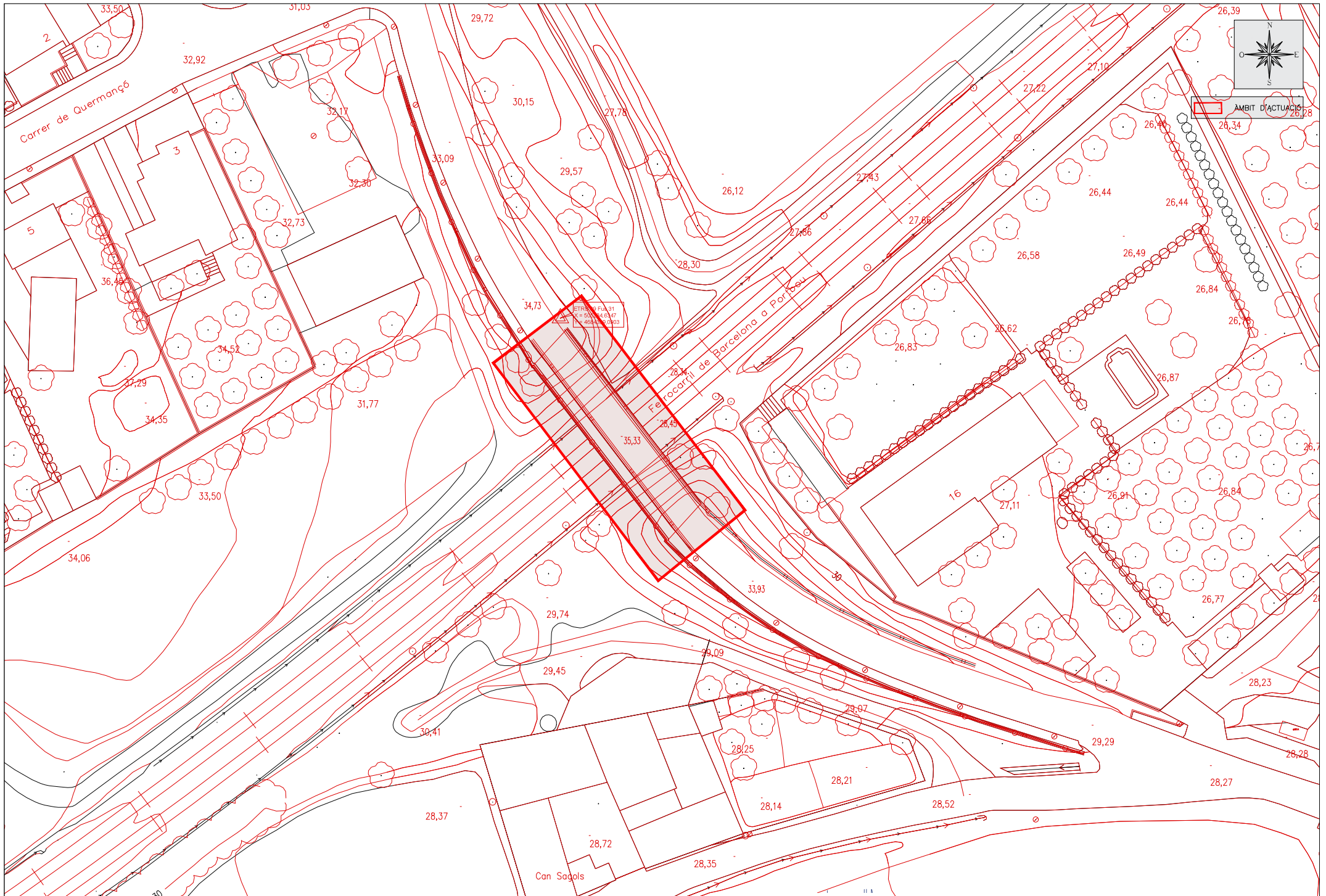
Accés / Croquis de la zona



Ubicació del vèrtex

A la sortida de Pedret en direcció a Pau.

5. PLÀNOL



ÍNDEX

1. OBJECTE	2
2. ESTAT ACTUAL DE LA ZONA D'ACTUACIÓ.....	2

LLISTAT DE FIGURES

Figura 1. Baranes i proteccions existents	2
Figura 2. Barana bionda i tanxa amb reixa simple torsió, zona de vianants.....	2
Figura 3. Barana tubular sobre vorada de formigó.....	2

1. OBJECTE

L'objecte del present annex es mostrar l'estat actual de l'àmbit d'actuació del Projecte constructiu de les millores en la seguretat del pont d'ADIF, al terme municipal de Pedret i Marzà (Alt Empordà).

2. ESTAT ACTUAL DE LA ZONA D'ACTUACIÓ

Actualment el pont objecte del present projecte consta d'una amplada total de 7,80 metres, en els quals 1,77 metres es destinen a zona de pas de vianants i la resta, 6,03 metres es destinen a la circulació de vehicles.

Pel que fa les proteccions, es disposa d'una barana tubular de perfils metàl·lics a cada extrem i una barana tipus bionda al límit entre la zona de circulació de vehicles i vianants. A més, al marge de la zona de vianants amb l'estructura, es disposa d'una tanca de malla de simple torsió d'acer galvanitzat com a protecció al vandalisme.

Figura 1. Baranes i proteccions existents



Font. Oceans Enginyeria Civil

Figura 2. Barana bionda i tanca amb reixa simple torsió, zona de vianants



Font. Oceans Enginyeria Civil

Figura 3. Barana tubular sobre vorada de formigó



Font. Oceans Enginyeria Civil

ÍNDEX

1. OBJECTE.....	2
2. PLA D'OBRES.....	2
3. PLA DE TREBALLS.....	2

1. OBJECTE

L'objecte del present annex és mostrar el pla d'obres de l'execució de les activitats considerades al Projecte constructiu de les millores en la seguretat del pont d'ADIF, al terme municipal de Pedret i Marzá (Alt Empordà).

2. PLA D'OBRES

Aquest annex segueix l'establert a l'article 1214.1 de la *Llei de Contractes de les Administracions Públiques*.

En el diagrama adjunt es representa el pla de la realització dels treballs. L'obtenció del termini total d'execució de les obres definides en aquest Projecte es base en les següents premisses:

- El conjunt de l'obra s'ordena en unitats o grups d'unitats
- Rendiments mitjos de maquinària i equips. Els rendiments que s'utilitzen són els indicats a la justificació de preus, o un múltiple dels mateixos.
- Es consideren jornades de treball de vuit (8) hores i de vint-i-dos (22) dies laborables
- Quantitats de les principals unitats d'obra a realitzar
- Climatologia de la zona d'ubicació de les obres, a efectes de poder avaluar la incidència sobre els rendiments de les possibles condicions climatològiques adverses.

Al tractar-se d'un vial únic d'accés a la urbanització, el qual ha de ser intervingut el menor temps possible i requereix ser utilitzat en la major brevetat possible, les obres s'han planificat en una única fases de manera que puguin ser executada en el menor temps possible. Tanmateix, a l'hora de determinar les fases de l'obra es té en compte les afectacions a la resta de serveis, fent que aquestes durin el mínim temps possible.

En cas de ser necessari, i per tal de complir amb els terminis d'execució, es proposarà l'execució de les obres amb dos o més equips simultanis.

La proposta que aquí s'enuncia, cal que el Contractista adjudicatari la faci seva o la modifiqui segons s'adapti millor als seus mitjans, però, en tot cas, prèviament a ser contractual, haurà de ser acceptada per la Propietat.

No obstant això, si durant el transcurs de les obres succeïssin esdeveniments que obliguessin a la modificació, sempre serà possible, amb el consentiment de la Propietat i del Director d'Obra.

El que s'ha previst, és que, sempre i quan sigui possible, s'actui en tot l'àmbit possible, compatibilitzant els treballs amb els usuaris.

A grans trets les activitats que componen la fase d'execució de l'obra son:

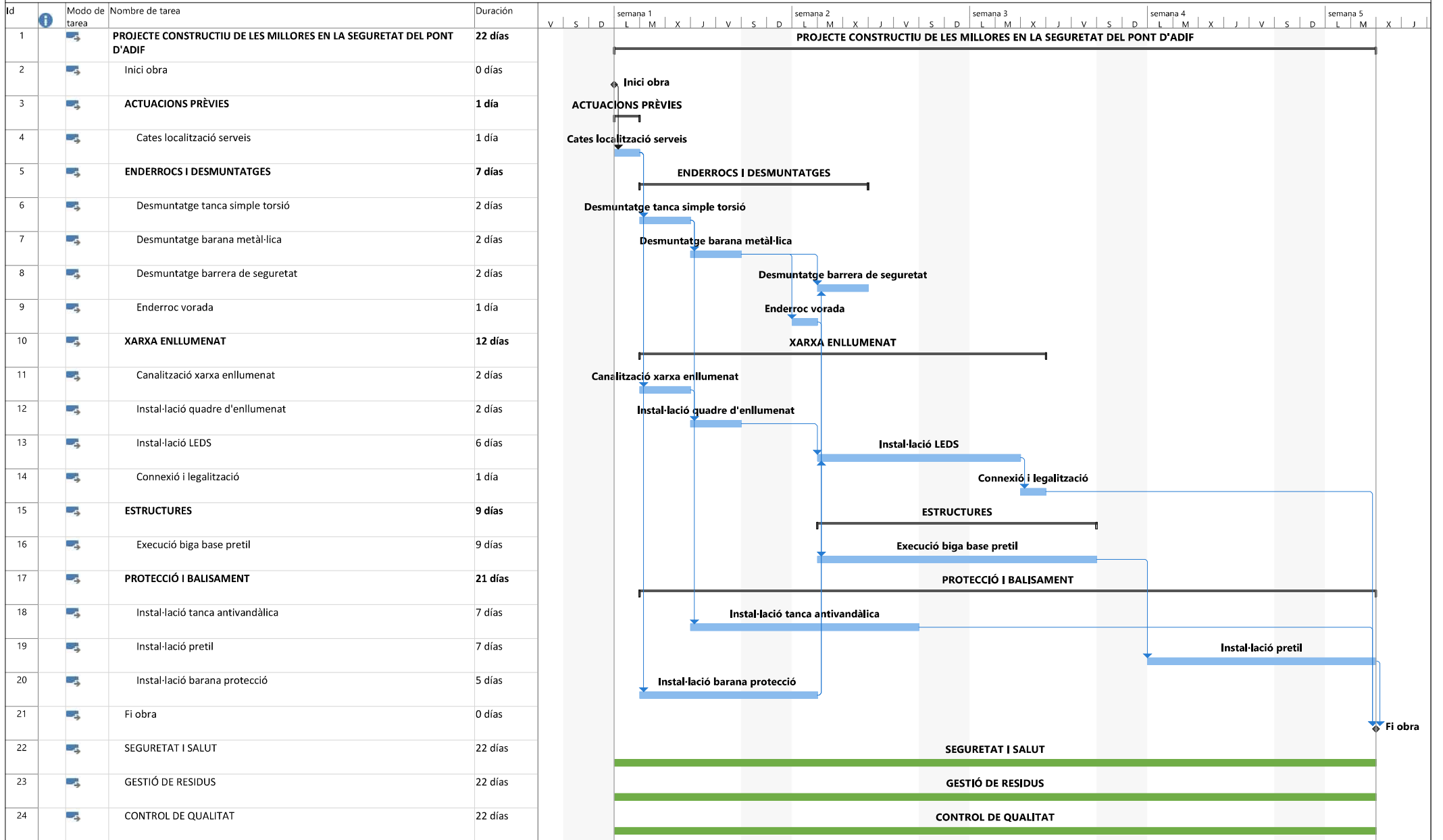
- Activitats prèvies
 - o Implantació de l'obra
 - o Gestió
 - o Replanteig
 - o Senyalització provisional d'obres
 - o Realització de cates
 - o Validació del material
- Enderrocs i desmuntatges
- Xarxa enllumenat
- Estructures
- Protecció i balisament

- Comprovació i posta en marxa
- Treballs posteriors
- Recollida i neteja

Amb tot això s'ha conformat un diagrama que s'ha programat considerant com activitats les unitats d'obra més importants. Es posa de manifest que aquest programa haurà de ser necessàriament reajustat en funció de la data d'inici de les obres i dels mitjans disposats pel contractista, i que és contractual.

El termini d'execució de les obres es fixa, en 22 dies, és a dir un mes (1 mes). Aquest termini de realització del projecte pot semblar excessivament just, però es fa així per interferir el mínim possible en l'operativa de les vies i serveis adjacents.

3. PLA DE TREBALLS



A6.- ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES DELS MATERIALS I EQUIPS MECÀNICS

ÍNDEX

1. OBJECTE	2
2. DOCUMENTS EN QUÈ ES BASA AQUEST ANNEX.....	2
3. SENYALITZACIÓ.....	2
3.1. HORIZONTAL	2
3.2. VERTICAL.....	2
4. BALISAMENT.....	2
5. DEFENSES	2
5.1. NIVELL DE RISC	2
5.2. NIVELL DE CONTENCIÓ.....	2
5.3. COMPLIMENT DE LES ESPECIFICACIONS TÈCNiques OBLIGATORIES PER LES BARRERES DE SEGURETAT I PRETILS	3
6. PROTECCIÓ ANTIVANDÀLICA.....	3
APÈNDIX I. FITXA TÈCNIC DEL PRETIL ESCOLLIT	4

1. OBJECTE

L'objecte del present annex és descriure les senyalitzacions i defenses que cal col·locar en la zona d'actuació del Projecte constructiu de les millores en la seguretat del pont d'ADIF, al terme municipal de Pedret i Marçà (Alt Empordà).

2. DOCUMENTS EN QUÈ ES BASA AQUEST ANNEX

La relació de documents en què es basa aquest annex és la següent:

- Norma 8.1-IC de Senyalització vertical (Ministerio de Fomento, Maig de 2014)
- Norma 8.2 IC de Marques vials (Ministerio de Fomento, Març 1987)
- Orden Circular 35/2014 Sobre criterios de aplicación de sistemas de contención de vehículos (Ministerio de Fomento, Maig de 2014)
- Nota de Servicio 5/2012 sobre las recomendaciones para la redacción del apartado de barreres de Seguridad del anejo de señalización, balizamiento y defensas (Ministerio de Fomento, Desembre de 2012)
- Recomendaciones sobre sistemas de contención de vehículos en carreteras de características reducidas (Ministerio de Fomento, Maig 2018)
- Plac de Prescripcions Tècniques Generals per obres de carreteres i ponts – Pg-3, (Ministerio de Fomento, Desembre de 2014)
- Manual de disseny de la senyalització interurbana d'orientació de Catalunya (Generalitat de Catalunya, Desembre 2016)
- Condicions tècniques i criteris d'implantació de la senyalització d'accessos (Generalitat de Catalunya, Maig de 2013)
- Guia para el proyecto y ejecución de las obras de señalización horizontal (Ministerio de Fomento, 2012)
- Dossier tècnic de seguretat viària 23 – Marques niaries urbanes (Generalitat de Catalunya, 2010)
- Dossier tècnic de seguretat viària 20- Senyalització vertical urbana (Generalitat de Catalunya, 2009)
- "Ley 39/2003, de 17 de noviembre, del Sector Ferroviario" (LSF)
- "Real Decreto 2387/2004, de 30 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento del Sector Ferroviario" (RSF)
- "Real Decreto 2395/2004, de 30 de diciembre, por el que se aprueba el Estatuto de la Administración de Infraestructuras Ferroviarias (ADIF)"
- Ordre FOM/2230/2005, de 6 de juliol
- Ordre FOM/2893/2005, de 14 de setembre

3. SENYALITZACIÓ

3.1. HORIZONTAL

Es defineix com a senyalització horitzontal o marca vial, aquella guia òptica situada sobre la superfície del paviment, formant línies o signes, l'objectiu dels quals és la informació regulació del tràfic.

El present projecte no preveu senyalització horitzontal.

3.2. VERTICAL

La senyalització vertical de les carreteres i vials comprèn un conjunt d'elements destinats a informar i ordenar la circulació de les mateixes.

Cada un d'aquests elements s'anomena senyal. Les senyals poden ser de contingut fix, cartells i panells complementaris.

El present projecte no preveu senyalització vertical.

4. BALISAMENT

El present projecte no preveu balisament.

5. DEFENSES

Les barreres de seguretat i pretils són sistemes de contenció de vehicles la implantació dels quals en les carreteres contribueix activament a mitigar les conseqüències d'un eventual accident de circulació, reduint objectivament la seva gravetat i fent-lo més previsible, no obstant no evita que es produeixi.

Les barreres són els elements dissenyats per ser instal·lats en els marges i medianes de les carreteres. Els pretils són sistemes de contenció de vehicles, de funcionament anàleg al de les barreres de seguretat, però específicament dissenyats per la seva instal·lació als extrems del tauler de ponts i obres de pas, coronacions de murs i obres similars.

Atès que d'acord amb la Orden Circular 35/2014 l'accés a un pont és una situació de risc potencial la qual no presenta solució alternativa, és necessària la instal·lació de pretils. Amb la finalitat d'escollir el sistema de contenció més adequat a aquest cas, es tenen en compte els següents factors:

- Nivell de contenció del sistema, per evitar que determinats vehicles puguin sobrepassar-lo
- Deformació lateral, per evitar que una deformació excessiva pogués resultar perillosa pels usuaris de la via
- Índex de severitat, per tal que els efectes de l'impacte contra la barrera no siguin excessivament lesius per l'usuari

El nivell de contenció que ha de proporcionar un dispositiu de seguretat està relacionat amb el nivell de seguretat general del tram de carretera on s'ubica i depèn fonamentalment de la gravetat de l'accident que cal evitar, el risc de què es produeixi aquest accident i de la quantitat potencial de víctimes afectades.

La gravetat de l'accident (mortal, greu o lleu) està directament relacionada amb la velocitat de circulació i la massa del vehicle. El risc d'accident està relacionat amb la quantitat de tràfic registrat. Finalment la quantitat de víctimes depèn de la configuració de l'accident i de la configuració de la via (calçada única, separades, pas sobre altres infraestructures, etc.).

D'acord amb les Recomanacions sobre sistemes de contenció de vehicles en carreteres de característiques reduïdes, aplicable al cas objecte d'aquest projecte, s'utilitza la velocitat característica del tram de carretera en estudi (V_c (percentil 85) o bé la $V_{max} + 10$ km/h) com a velocitat de disseny (Velocitat de referència (V_R)) del sistema de contenció més adequat pel tram d'estudi.

En relació al tràfic pesat de la via, es considerarà, segons les recomanacions, anteriorment esmentades, el registrat a la calçada de circulació.

5.1. NIVELL DE RISC

El nivell de risc de l'accident, l'OC 35/2014, el classifica en funció del tram de carretera. Atès que el cas objecte d'estudi es tracta d'un creuament per sobre la infraestructura ferroviària en servei, es considerarà un risc d'accident MOLT GREU.

5.2. NIVELL DE CONTENCIÓ

El nivell de contenció s'estableix en funció de la velocitat (V_c) i del trànsit de vehicles pesats considerat (IMDp). En el cas objecte d'estudi la V_c és de 30 km/h i la IMDp és de 10 vehicles pesats al dia (aproximadament). (Inferior a 2.000).

Aleshores, d'acord amb la taula 3 de les recomanacions per a carreteres de característiques reduïdes, el nivell de contenció, el nivell de contenció recomanat és de tipus H2 per a barreres i H3 per als pretils.

Així doncs, per millorar la seguretat en aquest cas dels vehicles, es preveu substituir la barana existent, a la banda de llevant de la plataforma del pont, per un pretil com a sistema de contenció de vehicles, tipus MOSA 20 amb un nivell de contenció H3.

5.3. COMPLIMENT DE LES ESPECIFICACIONS TÈCNiques OBLIGATORIES PER LES BARRERES DE SEGURETAT I PRETILS

A més de tot el que s'indica en la OC 35/2014, les barreres de seguretat i els pretils, compliran amb les especificacions de l'article 704 del Plec de Prescripcions Tècniques per les Obres de Carreteres i Ponts. A més hauran de disposar del marcat CE el qual exigeix el compliment de la norma UNE-EN 1317-2.

D'acord amb la UNE-EN 1317-5 el marcat CE ha de contenir:

- Breu descripció de l'ús del producte
- Nivell de contenció del sistema
- Severitat de l'impacte
- Amplada de treball
- Deflexió dinàmica
- Condicions de durabilitat del producte

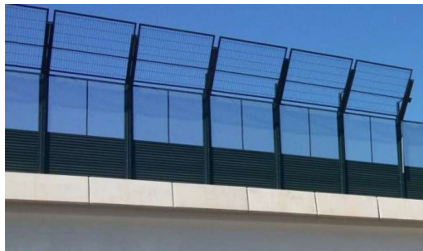
6. PROTECCIÓ ANTIVANDÀLICA

Segons la norma ADIF plataforma NAP 2-0-0.4 (2a edició + M1: gener 2021), l'apartat 4.7 de Tancament de protecció antivandàlica determina el següent:

<< La instal·lació del tancament es durà a terme a les línies de nova construcció o a les línies existents que es determini.

El tancament de protecció antivandàlica s'extindrà, com a mínim, 10 metres a cada costat dels carrils exteriors de la via a protegir, segons figura 4, i s'ajustarà en quant a característiques geomètriques i materials que es defineixen a l'annex 1, i anirà fixada als pals de 2,50m d'alçada indicats al mateix. La barana es suprimeix en casos de camins rurals i passos de fauna.

Figura 1. Tancament de protecció antivandàlica



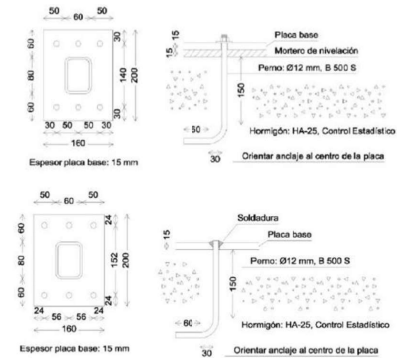
Font. Norma ADIF Plataforma NAP 2-0-0.4

[...]

S'estableixen les següents consideracions mínimes:

- Ha de comptar amb una pintura adequada i conforme a la norma NAP 2-1-1.2 "Sistemes de pintura)
- El perfil vertical (muntant) serà de 80x60x5mm. La distància entre muntants serà compresa entre 1,80 i 2,07 m, excepte en casos excepcionals (junts de dilatació). El forat interior mínim serà de 68x48mm per possibilitar la instal·lació del DCO.

- Tota la cargoleria seran d'acer inoxidable amb les següents característiques: Cargols M6, femelles autoblocants, volanderes planes i/o volanderess elàstiques dentades segons normes DIN.
- La xapa perfilada prelacada i el panell de metall expandit es col·locaran a les peces de transició realitzant vuit (8) perforacions a cada vertical i fixat mitjançant cargols.
- Tots els perfils que es detallen hauran d'anar galvanitzats en calent i pintats al forn. La qualitat mínima de l'acer que s'utilitzarà serà S275JR inclòs a la norma UNE UN 10025-1:2006. Es compliran les normes UNE relatives a galvanització d'elements per immersió en calent. El tipus de xapa galvanitzada a utilitzar serà de tres-cents cinquanta grams per metre quadrat (350 gr/m²) mínim de zinc per una de les cares.
- La placa d'ancoratge serà de 200x160x15mm, amb 6 pernys de diàmetre 12mm, soldats o cargolats, segons les següents il·lustracions:



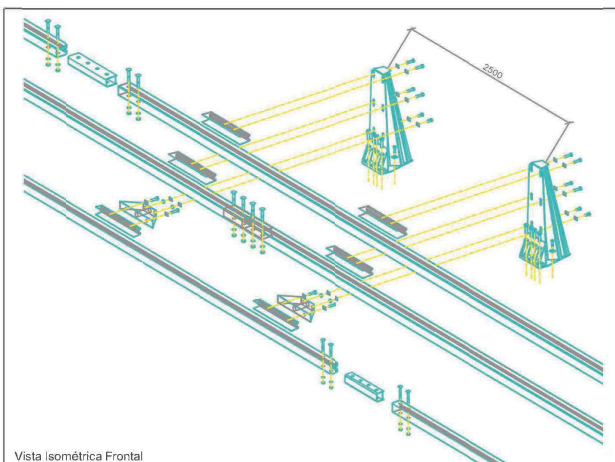
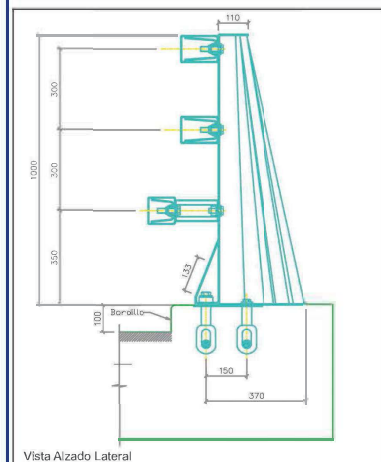
Les plaques d'ancoratge tindran la mateixa qualitat d'acer que els perfils del mòdul de tancament i seran igualment galvanitzats i pintats al forn. Els pernys i cargoleria seran d'acer inoxidable i s'utilitzaran femelles autoblocants.

La unió de la placa amb el muntant rectangular serà mitjançant cordó de soldadura a voltant d'espessor mínim de 4,5mm.

APÈNDIX I. FITXES TÈCNiques DELS MATERIALS

FICHA TECNICA

NORMAS	PARÁMETROS DE COMPORTAMIENTO	SEGÚN UNE-EN 1317-2	MATERIALES SEGÚN NORMAS	DURABILIDAD
UNE-EN 1317-1 UNE-EN 1317-2 UNE-EN 1317-5	a) Nivel de Contención: b) Índice de Severidad de Impacto: c) Anchura de Trabajo: d) Deflexión Dinámica:	H3 B W3 0,6m	UNE-EN 10025 UNE-EN 10235	GALVANIZADO NORMA UNE-EN ISO 1461



El pretel metálico MOSA-20, ha sido fabricado con la más alta tecnología robótica y procesos de control de calidad, ofreciendo un producto de acabado impecable en cuanto a su geometría, montaje, soldadura y tratamiento anticorrosión.

Principales lugares de aplicación:

- Puentes, viaductos y pasos elevados.
- Tramos de montaña.
- Tableros de obra de fábrica.
- En cabeza de muros de contención.
- En coronación de diques.

Asimismo, el tratamiento anticorrosión (galvanizado en caliente bajo UNE-EN ISO 1461) puede ser reforzado con un tratamiento de lacado (pintura poliéster en polvo) en cualquier color (RAL5002, RAL6029, RAL1023, etc.) en nuestras propias instalaciones.

El pretel denominado MOSA-20, habiéndose sometido a un control de producción según la norma UNE-EN 1317-5:2007 y tras superar con éxito los ensayos de choque TB11 y TB61 por un laboratorio acreditado (CIDAUT) conforme al requerimiento de las normas UNE-EN 1317-1 y UNE-EN 1317-2+2/A1 *cumple todos los requisitos para fijar el marcado CE del producto* según UNE-EN 1317-5:2007 Anexo ZA.

El modelo ha sido reconocido como sistema apto por la Dirección General de Carreteras (Ministerio de Fomento), siendo incluido por la Orden Circular 23/2008 en el Catálogo anexo a las "Recomendaciones sobre sistemas de contención de vehículos" (aprobadas mediante Orden Circular 321/95 T. y P.) con el código PMC2/10e en fichas C.2.9/1 a la C.2.9/5.

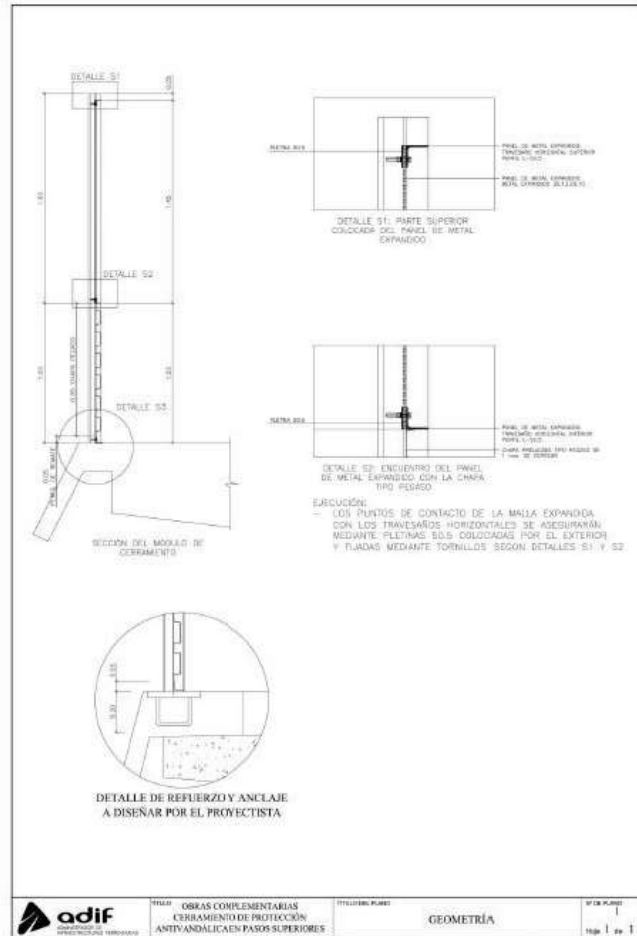
CERTIFICADO DE CONSTANCIA DE LAS PRESTACIONES

Nº: 1035-CPR-ES9003784-B

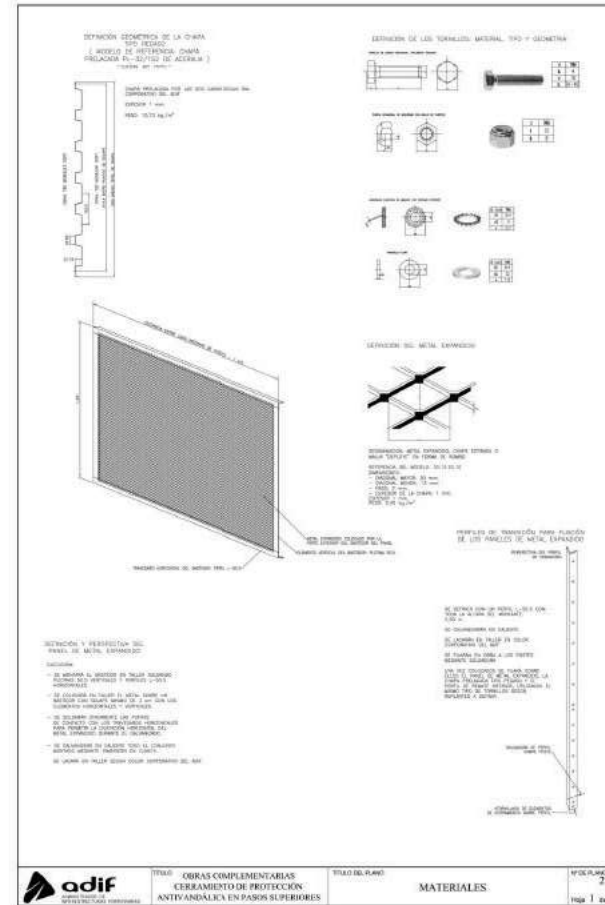


www.morasalazar.com

I. ANEJO 1. PLANOS DE CERRAMIENTO DE PROTECCIÓN ANTIVANDÁLICA

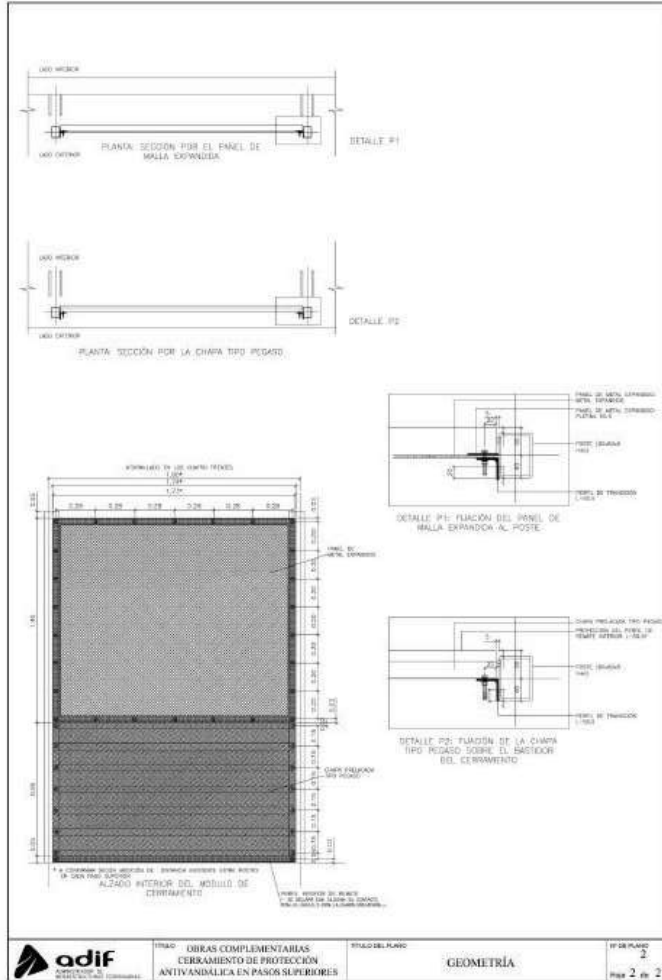


Esta norma ha sido elaborada por el Grupo de Trabajo CI-112 del Comité de Normativa de Adif. En caso de posibilidad de que algunos elementos de este documento estén sujetos a derechos de patente, Adif no es responsable de la correcta identificación de esos derechos. Adif, 2021-Madrid. Todos los derechos reservados. ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER PUBLICADO, DISTRIBUIDO, COMUNICADO, COPIADO NI EDITADO SIN AUTORIZACIÓN EXPRESA DEL COMITÉ DE NORMATIVA DE ADIF.



NORMA ADIF PLATAFORMA PASOS SUPERIORES	ADMINISTRADOR DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS
NAP 2-0-0.4	COMITÉ DE NORMATIVA
2ª EDICIÓN +H1	ENERO 2021
	Pág. 16 de 19

NORMA ADIF PLATAFORMA PASOS SUPERIORES	ADMINISTRADOR DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS
NAP 2-0-0.4	COMITÉ DE NORMATIVA
2ª EDICIÓN +H1	ENERO 2021
	Pág. 17 de 19



TÍTULO OBRAS COMPLEMENTARIAS
 CERRAMIENTO DE PROTECCIÓN
 ANTIVANDALICA EN PASOS SUPERIORES

ESTADO DEL PLANO

GEOMETRÍA

Nº DE PLANO 2
 Pág. 2 de 2



Esta norma ha sido elaborada por el Grupo de Trabajo GT-112 del Comité de Normativa de Adif. Existe la posibilidad de que algunos elementos de este documento estén sujetos a derechos de patente. Adif no es responsable de la correcta identificación de esos derechos. Adif, 2021 - Madrid. Todos los derechos reservados. ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER PUBLICADO, DISTRIBUIDO, COMUNICADO, COMPARTIDO NI ENTENDIDO SIN AUTORIZACIÓN EXPRESA DEL COMITÉ DE NORMATIVA DE ADIF.



NORMA ADIF PLATAFORMA PASOS SUPERIORES NAP 2-0-0.4	34 EDICIÓN +M1	ADMINISTRADOR DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS COMITÉ DE NORMATIVA ENERO 2021	Pág. 10 de 19
--	----------------	---	---------------

ÍNDEX

1. OBJECTE	2
2. PLA DE CONTROL DE QUALITAT	2
2.1. INTRODUCCIÓ	2
2.2. PROCÉS	2
2.2.1. ASSAIGS PEL CONTROL DE QUALITAT	2
2.2.2. MATERIALS D'APORTACIÓ A L'OBRA	2
2.3. CERTIFICATS DE QUALITAT I GARANTIA	2
2.4. PRESSUPOST	2
2.5. QUADRE D'ASSAIGS PROPOSAT	3
2.6. ACTES DE RESULTATS I INFORMES	4

LLISTAT DE TAULES

Taula 1. Quadre d'assaigs	3
---------------------------------	---

1. OBJECTE

L'objecte del present annex és definir el pla de control de qualitat del Projecte constructiu de les millores en la seguretat del pont d'ADIF, al terme municipal de Pedret i Marzá (Alt Empordà).

2. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

2.1. INTRODUCCIÓ

Aquest Pla de Control de Qualitat té la finalitat de complementar el contingut del Plec de Condicions Tècniques (P.C.T.) en el que fa referència als procediments a seguir en obra per tal de verificar el compliment del que allà s'estableix. En cas de contradiccions entre el contingut d'ambdós documents prevaldrà el que decideixi la DO (o direcció d'execució) davant de cada circumstància.

El caràcter específic del tema que es tracta, el Control de Qualitat, ha permès pensar amb una organització de la informació més adaptada a la finalitat que es persegueix, fruit de la qual apareix el concepte d'ÀMBIT DE CONTROL, unitat bàsica o capítol d'agrupament dels criteris de control.

Conceptualment, un Àmbit de Control (AC) està format per un material que s'utilitza en un cert tipus d'element d'obra destí (nucli de terraplè, fonaments estructurals, etc.). Aquesta relació material - element és la que permet agrupar amb més claredat la relació d'operacions de control a realitzar, la intensitat del control (freqüències), les seves especificacions i les condicions d'acceptació o rebuig.

En cada Àmbit de Control es distingeixen dos TIPUS DE CONTROL:

- Control de Materials: característiques químiques, físiques, geomètriques o mecàniques del material que s'ha d'utilitzar en l'element d'obra corresponent (en termes de la base de dades BEDEC, és un control de recepció de l'element simple).
- Control d'Execució i de l'Element acabat: operacions de control que es realitzen durant el procés d'execució, o en acabar aquest, per tal de verificar les condicions de formació de l'element d'obra (en termes de la base de dades BEDEC, correspon al control de les partides d'obra).

Dins de cada tipus de control es contemplen els següents apartats:

1. Operacions de control a realitzar. Llista d'inspeccions i assaigs a realitzar, indicant el moment o la freqüència de l'actuació. En el cas d'assaigs s'indica la normativa o procediment concret.
2. Criteris de resa de mostra. Indicacions referents a la forma i lloc de presa de mostres d'assaig.
3. Especificacions. Resultats a exigir (valors - toleràncies) a les operacions de control (inspeccions i assaigs). No s'ha pretès incloure en aquest apartat la totalitat de les condicions del Plec sinó aquelles més rellevants des del punt de vista del control de qualitat.
4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment. Indicacions de què cal fer en cas de que els resultats de les operacions de control no resultin satisfactoris segons les especificacions exigides.

2.2. PROCÉS

A l'inici de les obres el contractista realitzarà un pla detallat del control de qualitat adaptat a la normativa vigent i a les instruccions del Promotor i DF, i aquesta l'haurà d'aprovar.

Així mateix, el Pla d'Obra que el contractista presenti a la DF i a la Propietat ha de preveure els assaigs a realitzar durant cadascuna de les activitats de l'obra. Aquesta previsió s'haurà d'actualitzar mensualment ajustant-se tant al Plec de Condicions, com al Pla de Control de Qualitat presentat, com a les necessitats pròpies del desenvolupament de l'obra. Per tant, el contractista haurà de presentar cada mes:

1. Els resultats dels assaigs realitzats

2. Els certificats de garantia i qualitat de tots els materials col·locats a l'obra durant aquest període.

D'altra banda abans de portar qualsevol material a l'obra el contractista haurà d'informar a la DF de les seves Característiques, tant si estava previst en projecte com si no, i esperar conformitat. La DF podrà en qualsevol moment decidir la realització dels assaigs de control que estimi convenient.

2.2.1. ASSAIGS PEL CONTROL DE QUALITAT

La DF podrà, en qualsevol moment, decidir la realització dels assaigs de control que estimi convenient.

El contractista sol·licitarà dels laboratoris homologats els pressupostos segons el pla, i la DO escollirà el que sigui més adequat per a les condicions de l'obra.

El laboratori encarregat del control d'obra realitzarà tots els assaigs del programa, prèvia sol·licitud de la D.O. de les obres, d'acord amb el següent esquema de funcionament:

1. A criteri de la D.O. es podrà ampliar o reduir el nombre de controls, que s'abonaran sempre a partir dels preus unitaris.
2. Els resultats dels assaigs es comunicaran simultàniament a la D.O. i al Contractista. En cas de resultar negatius s'anticiparà la comunicació telefònicament, amb la fi de prendre les mesures necessàries amb urgència.
3. La D.O. podrà exigir dels materials que li sembli oportú, el corresponent certificat d'un gabinet que tingui autorització per expedir aquests tipus de certificats.

2.2.2. MATERIALS D'APORTACIÓ A L'OBRA

Abans de portar qualsevol material a l'obra el contractista haurà d'informar a la DF de les seves característiques, tant si estava previst com si no, i esperar la conformitat de la DF i/o Propietat.

2.3. CERTIFICATS DE QUALITAT I GARANTIA

Tots i cadascun dels materials i elements que siguin col·locats a l'obra, hauran d'estar acompanyats d'un certificat de qualitat i garantia. No es considerarà vàlid cap certificat de qualitat que no estigui acompanyat pel certificat de garantia explícit del fabricant.

2.4. PRESSUPOST

El cost del control de qualitat es preveu que sigui inferior a l'1.5 % del Pressupost d'Execució Material. El cost serà íntegrament a càrrec del contractista adjudicatari. En cas d'haver-hi variacions sobre aquest pressupost, l'import anirà a càrrec de Promotor. Així mateix, si no es gasta la totalitat de l'1.5 % previst, es descomptarà la diferència de l'última certificació. No obstant això, DO procurarà ajustar el Pla de Control de Qualitat del Contractista a l'1,5% del PEM.

El cost del control de qualitat es detalla al pressupost a través dels costos indirectes associats a les partides d'obra, tal i com indiquen els criteris del banc de preus utilitzat (BEDEC). Aquests són de l'ordre del 5% en enginyeria civil i queden relaxats a l'Annex de Justificació de preus.

En el cas que s'hagi de realitzar un pressupost del pla de control de qualitat aquest es presentarà estructurat segons els capítols del pressupost d'obra (activitats). El repartiment del nombre d'assaigs d'un àmbit en les diferents activitats es realitzarà, quan no hi hagi cap altre criteri, de forma proporcional als amidaments de les partides associades.

** Nota important:

No es podrà començar l'obra sense que la D.O. hagi aprovat el Pla de Control de Qualitat.

El pressupost del pla de control de qualitat no és contractual en cap cas i constitueix una proposta al futur Pla de Control de Qualitat real.

La Direcció d'obra pot ordenar que es verifiquin els assaigs i anàlisis de materials i unitats d'obra que en cada cas consideri necessari, essent el cost a càrrec del contractista.

2.5. QUADRE D'ASSAIGS PROPOSAT

A partir dels amidaments de les línies de pressupost i dels criteris de control exposats dins del plec de control, s'obtenen el nombre d'actuacions previstes, amb les següents consideracions de tipus general:

- No s'han previst assaigs de recepció sobre productes que poden disposar de marca de qualitat de producte (AENOR o similar). En cas d'utilitzar materials que incompleixin aquest supòsit, el contractista haurà de realitzar, sota el seu càrrec, els assaigs corresponents indicats en aquest plec.
- A l'hora de comptabilitzar el nombre d'assaigs d'identificació necessaris, s'ha suposat un únic proveïdor per a cada material. En cas de variar aquest supòsit, s'hauran d'executar els assaigs corresponents a cada proveïdor, tal i com es preveu en aquest plec, a càrrec del contractista.
- En el cas de components de formigó i mesclures bituminoses, el control necessari és responsabilitat de la producció d'aquest material i s'exigirà tot i que no estigui considerat en aquest pla.
- S'ha suposat que la planta de subministrament del formigó disposa únicament de ciment amb marca de qualitat de producte, i per tant, no s'han inclòs assaigs d'identificació. En cas de que la planta disposi d'algun ciment, certificat d'acord a la RC, però sense marca de qualitat, s'aplicaran assaigs d'identificació a tots els ciments utilitzats, a càrrec del contractista, encara de que disposin de marca. Si algun dels ciments que utilitza la planta no està certificat segons RC, es podrà rebutjar el proveïment de formigó d'aquesta planta.
- El nombre d'assaigs s'obté a partir de les freqüències en amidament. Si durant l'execució de l'obra, atenent a criteris de freqüència temporal, resultessin més assaigs dels previstos, aquest increment correrà a càrrec del contractista, excepte justificació i acceptació per part de la D.O., de les causes que hagin pogut provocar un ritme d'execució més lent del previst.

Taula 1. Quadre d'assaigs

UNITATS	AMID. (aprox.)	TIPUS ASSAIG	FREQÜÈNCIA	NÚM. ASSAIGS
Replanteig	1	Disponibilitat dels terrenys. Enllaç amb la vialitat existent. Comprovació en planta de les dimensions dels espais públics i parcel·lats. Comprovació de les rasants d'espais parcel·lats. Possible existència de serveis afectats. Comprovació dels punts de desguàs del clavegueram i dels punts 'escomesa dels diferents serveis. Compatibilitat amb els Sistemes Generals. Elements existents a demolir o conservar.	1 – Acta de replanteig	1
Tubs de conducció (ml)	134,69	Inspecció: fabricant i model	1 per partida rebuda	
		Diàmetre nominal	1 per partida rebuda	
		Certificats de qualitat	Comprovació de les característiques requerides	
		Comprovació geomètrica (UNE-53131)	1 comprovació cada 3.000 ml col·locat	1
		Comportament al calor	1 assaig cada 2.000 ml col·locat	1
		Resistència a l'impacte	3 assaigs cada 1.000 ml col·locat	1
		Assaig de flexió transversal	1 assaig cada 1.000 ml col·locat	1
		Assaig d'estanqueïtat	1 mostra cada 3.000 ml col·locat	1
		Resistència a tracció	1 assaig cada 6.000 ml col·locat	1
Allargament a ruptura	1 assaig cada 6.000 ml col·locat	1		
Acer armadures (kg)	3210	Assaigs complets d'una mostra d'acer per armar, incloent els assaigs de resistència a la tracció, doblegat simple, doblegat- desdoblegat, característiques geomètriques del corrugat i secció equivalent. Es comprovarà, en una proveta de cada diàmetre (i mínim en dues ocasions durant l'obra pel cas d'armadures actives), el tipus d'acer i el fabricant, així com el límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ambdós, l'allargament de ruptura i l'allargament sota càrrega màxima. Certificats de qualitat emesos pel fabricant.	2 provetes cada lot de 40 Tn	1
Formigó (m³)	125	Presa de mostres de formigó fresc. UNE-EN 12350-1:2006	25 m³	5
		Fabricació i conservació de provetes. UNE-EN 12390-2:2001		
		Determinació del contingut en ciment (ASTM C 1084)		
		Determinació del contingut de sulfats		
		Determinació del contingut en clorurs. UNE 112010		
Assaig de consistència. UNE-EN 12350-2				

		Densitat del formigó. UNE-EN 12350-6		
		Contingut d'aire. UNE-EN 12350-7		
		Contingut d'àrid gruixut. UNE 7295		
		Mòdul granulomètric. UNE 7295		
		Assaig de docilitat UNE EN-12350-2 Nom: Con d'Abrams. Docilitat del formigó.		
		Assaig de Resistència UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 Nom: Res. A Compressió simple. Resistència a compressió simple.	5 provetes: - 2 es trenquen a 7 dies - 2 es trenquen a 28 dies - 1 es trenca a 56 dies	-5-
		Assaig de penetració d'aigua al formigó (sempre que el formigó tingui una classe d'exposició III o IV o quan l'ambient presenti qualsevol classe específica d'exposició UNE-EN 12390-8	25 m3	1
Xarxa d'enllumenat (ut)	1	Certificat de materials dels tubs, elements prefabricats i altres elements utilitzats en la construcció d'aquesta xarxa. Condicions de seguretat: recepció per assaig Continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra, i sensibilitat del diferencial Jornada de supervisió de mandrils de canalitzacions elèctriques, per la localització d'obstacles o deformacions en les conduccions. Prèviament hauran d'estar col·locats els fils-guia per la posterior estesa del cable. Col·locació de fils-guia a compte del Contractista. S'emetrà documentació escrita amb certificats de qualitat, garanties i característiques tècniques	1 ut	1
Pretil (ml)	32,50	Certificat de control de producció segons norma UNE-EN 1317-5:2007 Certificat de superació de xoc TB1 i TB61 per laboratori acreditat (CIDAUT) conforme als requeriments de les normes UNE-EN 1317-1 i UNE-EN 1317-2+2/A1 Certificat CE del producte segons UNE-EN 12317-5:2007 Annex ZA Certificat de constància de les prestacions Certificat de tractament anticorrosiu galvanitzat en calent segons UNE-EN ISO 1461	1 lot	1
Global d'obra Control Geomètric	1	Aixecament topogràfic de tots i cadascun dels serveis instal·lats, amb cotes X-Y-Z dels punts característics de la traça del servei. També les cotes dels nivells dels diferents materials de les capes de ferm.	1 ut	Global d'obra
		Es seguiran les instruccions de la DO	1 ut	Control Geomètric

Font. Oceans Enginyeria Civil

2.6. ACTES DE RESULTATS I INFORMES

El laboratori que realitzi els assaigs corresponents a cada un dels materials de l'obra emetrà una acta de resultats amb les dades obtingudes, incloent, a més, la següent informació.

- Nom i direcció del laboratori d'assaigs.
- Nom i direcció del client.
- Identificació de l'obra o petició, identificant la persona o institució a qui correspon el material analitzat, amb el número d'expedient.
- Definició del material sotmès a assaig.
- Identificació de l'especificació o mètode d'assaig.
- Identificació de qualsevol mètode d'assaig no normalitzat que s'hagi utilitzat.
- Qualsevol desviació de l'especificat a l'assaig.
- Descripció del mètode de mostreig, si així és especificat per la normativa vigent o per peticionari.
- Identificació de si la mostra a assajar ha estat recollida a l'obra o entregada al laboratori.
- Indicació de incerteses dels resultats, en tal cas.
- Conclusions de l'assaig i signatura del Cap d'Àrea corresponent, constatant la titulació i V^ºB^º del Director del Laboratori.

Al final de cada mes, al llarg de la duració completa, el laboratori emetrà un informe resum dels treballs realitzats en aquest període, que contindrà la següent informació:

- Resum dels assaigs realitzats en obra durant el mes.
- Interpretació dels resultats en quan a compliment de les especificacions de la normativa actual o amb el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte.
- Totes les observacions que es puguin derivar del compliment del Pla de Control i les que es creguin oportunes sobre el desenvolupament del Pla de Qualitat.

De la mateixa manera, al finalitzar l'execució de l'obra, s'emetrà per part del laboratori un informe resum incloent la mateixa informació que els anteriors, però d'una forma global en quan al compliment i seguiment del Pla de Control.

ÍNDIX	
1. OBJECTE.....	2
2. CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA.....	2
2.1. PROMOTOR.....	2
2.2. AUTOR DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT.....	2
2.3. DADES DEL PROJECTE.....	2
2.3.1. DESCRIPCIÓ DE L'OBRA.....	2
2.3.2. TIPUS D'OBRA.....	2
2.3.3. SITUACIÓ.....	2
2.3.4. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DEL PROJECTE.....	2
2.3.5. TERMINI D'EXECUCIÓ.....	2
2.3.6. MÀ D'OBRA PREVISTA.....	2
3. UNITATS CONSTRUCTIVES QUE COMPOSEN L'OBRA.....	2
4. JUSTIFICACIÓ DE LA NECESSITAT DE REDACTAR L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.....	2
5. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA.....	2
6. IDENTIFICACIÓ DE RISCOS.....	3
6.1. MITJANS I MAQUINARIA.....	3
6.2. TREBALLS PREVIS.....	3
6.3. ENDERROCS.....	4
6.4. MOVIMENTS DE TERRES I EXCAVACIONS.....	4
6.5. FONAMENTS.....	4
6.6. ESTRUCTURA.....	4
6.7. RAM DE PALETA.....	5
6.8. COBERTA.....	5
6.9. REVESTIMENTS I ACABATS.....	5
6.10. INSTAL·LACIONS.....	5
7. RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DELS TREBALLS QUE IMPLIQUEN RISCOS ESPECIALS.....	5
8. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ.....	6
8.1. MESURES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA.....	6
8.2. MESURES DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.....	6
8.3. MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS.....	6
9. MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS.....	6
9.1. FARMACIOLES.....	6
9.2. ASSISTÈNCIA A ACCIDENTS.....	6
9.3. RECONeixEMENT MÈDIC.....	7
10. SERVEIS COMUNS.....	7
11. CONDICIONS DE L'ENTORN.....	7
12. CONDICIONS DE LA TIPOLOGIA I CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS.....	7
13. FORMACIÓ.....	7
14. NORMATIVA APLICABLE.....	7
II. ESQUEMES DE SEGURETAT.....	9

1. OBJECTE

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut Laboral, estableix, durant el Projecte constructiu de les millores en la seguretat del pont d'ADIF, al terme municipal de Pedret i Marzá (Alt Empordà).

2. CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA

2.1. PROMOTOR

Promotor:	Ajuntament de Pedret i Marzá
NIF:	P1713700A
Adreça:	Carrer del Mar, 2
Població:	17493 Marzá (Girona)

2.2. AUTOR DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

Enginyer autor del Projecte Constructiu: Marc Cucurella i Vilà

Tècnic redactor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut: Marc Cucurella i Vilà

2.3. DADES DEL PROJECTE

2.3.1. DESCRIPCIÓ DE L'OBRA

Aquest projecte contempla la millora en les barreres de seguretat del pont d'ADIF, d'accés a la urbanització del Puig del Mas des del nucli de Marzá.

2.3.2. TIPUS D'OBRA

Projecte d'obra civil

2.3.3. SITUACIÓ

L'àmbit d'actuació de les obres s'ubica al pont que creua les vies ferroviàries d'ADIF i que comunica el nucli de Marzá amb la urbanització del Puig del Mas.

Figura 1. Situació i emplaçament



Font. Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC)

2.3.4. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DEL PROJECTE

El pressupost d'execució material del present projecte puja a la quantitat de TRENTA-SET MIL NOU-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS (37.982,08 €).

2.3.5. TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 22 dies.

2.3.6. MÀ D'OBRA PREVISTA

Es preveu un nombre de persones aproximat d'entre DOS I CINC (2-5) obrers, en funció de l'obra, moment i estat de les obres.

3. UNITATS CONSTRUCTIVES QUE COMPOSEN L'OBRA

A grans trets aquestes fases es descomponen en:

- Activitats prèvies
- Enderrocs i desmuntatges
- Xarxa enllumenat
- Estructures
- Protecció i abalisament
- Treballs posteriors
- Recollida i neteja

4. JUSTIFICACIÓ DE LA NECESSITAT DE REDACTAR L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

El Reial Decret 1627/1.997 de 24 d'Octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, estableix en l'apartat 2 de l'article 4 que en els projectes d'obra no inclosos en els supòsits previstos en l'apartat 1 del mateix Article, el promotor estarà obligat a què en la fase de redacció del projecte s'elabori un Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. De no complir-se algun d'ells, s'ha de redactar el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Per tant, cal comprovar que es donin tots els següents supòsits per a considerar la redacció d'un Estudi Bàsic de Seguretat i Salut:

- a) El Pressupost d'Execució per Contracte (PEC) és inferior a 450.759 €.

PEC = 45.198,68€.
- b) La duració estimada de l'obra no és superior a 30 dies laborables, no utilitzant en cap moment a més de 20 treballadors simultàniament.

Termini d'execució previst en el lloc de treball = 29 dies laborables
Núm. de treballadors previst que treballin simultàniament = 2 a 5
- c) El volum de mà d'obra estimada (suma dels dies de treball del total dels treballadors a la obra), és inferior a 500

5 Treballadors x 22 dies = 110 < 500
- d) No és una obra de túnels, galeries, conduccions subterrànies o preses.

5. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA.

L'article 10 del RD 1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15è de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja

- 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
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les Instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- La recollida dels materials perillosos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball
- La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 són els següents:

L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

- Evitar riscos
- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
- Combatre els riscos a l'origen
- Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
- Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
- Donar les degudes instruccions als treballadors

L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines

L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic

L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pugués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindrà en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només

podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures

Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

6. IDENTIFICACIÓ DE RISCOS.

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a d'altres feines.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals a les obres, com ara són, caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi.

A més, s'ha de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tanmateix, els riscos relacionats s'hauran de tenir en compte pels previsible treballs posteriors (reparació, manteniment...).

6.1. MITJANS I MAQUINARIA

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades
- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues...)
- Riscos derivats del funcionament de grues
- Caiguda de la càrrega transportada
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques

6.2. TREBALLS PREVIS

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots

- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

6.3. ENDERROCS

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Fallida de l'estructura
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Acumulació i baixada de runes

6.4. MOVIMENTS DE TERRES I EXCAVACIONS

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les murs de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar

6.5. FONAMENTS

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les murs de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Fallides de recalçaments
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

6.6. ESTRUCTURA

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes

- Fallides d'encofrats
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Riscos derivats de l'accés a les plantes
- Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials

6.7. RAM DE PALETA

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

6.8. COBERTA

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes de pals i antenes

- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

6.9. REVESTIMENTS I ACABATS

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

6.10. INSTAL·LACIONS

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Emanacions de gasos en obertures de pous morts
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre-esforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes

7. RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DELS TREBALLS QUE IMPLIQUEN RISCOS ESPECIALS

(ANNEX II DEL RD 1627/1997)

- Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball
- Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades

- Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió
- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió
- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis
- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic
- Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats

8. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives en front de les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda els medis de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

Tanmateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pe als previsible treballs posteriors (reparació, manteniment...).

8.1. MESURES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Deixar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les Instal·lacions existents
- Els elements de les Instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació d'apuntalaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes

8.2. MESURES DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Utilització de cassetes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

8.3. MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

9. MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS.

9.1. FARMACIOLES

Es disposarà una farmaciola en cada lloc de treball amb el material especificat en El R. D. 486/97. Es deurà situar en un lloc ben visible i està convenientment senyalitzat. Es revisarà periòdicament (per exemple mensualment) i s'anirà reposant tan aviat com caduqui o sigui utilitzat.

9.2. ASSISTÈNCIA A ACCIDENTS

S'informarà en l'obra de l'emplaçament dels Centres Mèdics (Serveis propis, Mutualitats Laborals, Ambulatoris, etc.) on s'haurà de traslladar als accidentats per al seu més ràpid i efectiu tractament. És molt convenient disposar a l'obra, i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i direccions dels Centres assignats per urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir un ràpid transport dels possibles accidentats als Centres d'assistència.

9.3. RECONeixEMENT MÈDIC

Tot el personal que comenci a treballar a l'obra, haurà de passar un reconeixement mèdic previ al treball, que serà repetit en el període d'un any. S'analitzarà l'aigua destinada al consum dels treballadors per garantir la seva potabilitat, si no prové de la xarxa d'abastament de la població.

10. SERVEIS COMUNS

Es destinarà un mòdul prefabricat que disposarà de vestuari, menjador i serveis sanitaris.

11. CONDICIONS DE L'ENTORN.

Abans d'iniciar l'obra es definirà els accessos a la mateixa i les vies de circulació. Els accessos seran adequats i segurs. D'ésser possible es separaran els accessos de vehicles dels de les persones.

Es disposarà de material auxiliar que senyalitzi les maniobres de maquinària i camions.

En quan a les condicions d'enllumenat les obres es realitzaran en llum solar, i per tant no hi hauran problemes d'enllumenat.

Es senyalitzaran, d'acord amb la normativa vigent, l'enllaç amb les carreteres i camins i desviaments a realitzar, prenent les mesures de seguretat que cada cas requereixi.

Es realitzaran els accessos naturals a l'obra, prohibint el pas a tota persona fora de la mateixa, col·locant, en el seu cas, els tancaments necessaris.

12. CONDICIONS DE LA TIPOLOGIA I CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIALS.

La característica i tipologia d'aquest materials es descriuen al projecte d'obra.

13. FORMACIÓ.

Tot el personal ha de rebre, quan ingressa a l'obra, una exposició dels mètodes i els riscos que aquest poguessin comportar, conjuntament amb les mesures de seguretat que deurien emprar.

Escollint al personal més qualificat, s'impairtarà cursos de socorrisme i primers auxilis, de forma que tots els talls disposin d'algun socorrista.

14. NORMATIVA APLICABLE

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN TEMPORALES O MÓVILES Directiva 92/57/CEE 24 Junio(DOCE: 26/08/92)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN RD 1627/1997. 24 octubre (BOE 25/10/97) Transposición de la Directiva 92/57/CEE
LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Ley 31/1995. 8 noviembre(BOE: 10/11/95)
REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Ley 54/2003. 12 diciembre (BOE 13/12/2003)
REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN RD 39/1997, 17 de enero(BOE: 31/01/97) i les seves modificacions

MODIFICACIÓN RD 39/1997; RD 1109/2007, Y EL RD 1627/1997 RD 337/2010 (BOE 23/3/2010)
REQUISITOS Y DATOS QUE DEBEN REUNIR LAS COMUNICACIONES DE APERTURA O DE REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES EN LOS CENTROS DE TRABAJO Orden TIN/1071/2010 (BOE 1/5/2010)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA RD 2177/2004, de 12 de noviembre (BOE: 13/11/2004)
DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO RD 485/1997. 14 abril (BOE: 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO En el capítulo 1 exclou les obres de construcció, però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971) RD 486/1997, 14 de abril (BOE: 23/04/1997)
LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN LEY 32/2006 (BOE 19/10/2006)
MODIFICACION DEL RD 39/1997, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y EL RD 1627/97, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN RD 604 / 2006(BOE 29/05/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES RD 487/1997 (BOE 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN R.D. 488/97. (BOE: 23/04/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO R.D. 664/1997. (BOE: 24/05/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO R.D. 665/1997 (BOE: 24/05/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL R.D. 773/1997.(BOE: 12/06/97)

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO R.D. 1215/1997. (BOE: 07/08/97)
PROTECCIÓN A LOS TRABAJADORES FRENTE A LOS RIESGOS DERIVADOS DE LA EXPOSICIÓN AL RUIDO DURANTE EL TRABAJO R.D. 1316/1989 (BOE: 02/11/89)
PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO R.D. 614/2001 (BOE: 21/06/01)
REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52) i les seves modificacions posteriors
ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA O. de 28 de agosto de 1970. ART. 1º A 4º, 183º A 291º Y ANEXOS I Y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70) correcció d'errades: BOE: 17/10/70
SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87)
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS. R.D. 836/2003. 27 juny, (BOE: 17/07/03). vigent a partir del 17 d'octubre de 2003. (deroga la O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88) i la modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90))
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD I SALUD APPLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO RD 396/2006(BOE 11/04/2006)
ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO O. de 9 de marzo DE 1971 (BOE: 16 I 17/03/71) correcció d'errades (BOE: 06/04/71) modificació: (BOE: 02/11/89) derogats alguns capítols per: LEY 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 I RD 1215/1997
S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/98)

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL
CASCOS NO METÁLICOS R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1
PROTECTORES AUDITIVOS (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2
PANTALLAS PARA SOLDADORES (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: modificació: BOE: 24/10/75

GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4 modificació: BOE: 25/10/75
CALZADO DE SEGURIDAD CONTRA RIESGOS MECÁNICOS (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5 modificació: BOE: 27/10/75
BANQUETAS AISLANTES DE MANIOBRAS (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6 modificació: BOE: 28/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS. NORMAS COMUNES Y ADAPTADORES FACIALES (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7 modificació: BOE: 29/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS MECÁNICOS (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8 modificació: BOE: 30/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: MASCARILLAS AUTOFILTRANTES (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9 modificació: BOE: 31/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA AMONIACO (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10 modificació: BOE: 01/11/75

Pedret i Marzá, novembre 2022

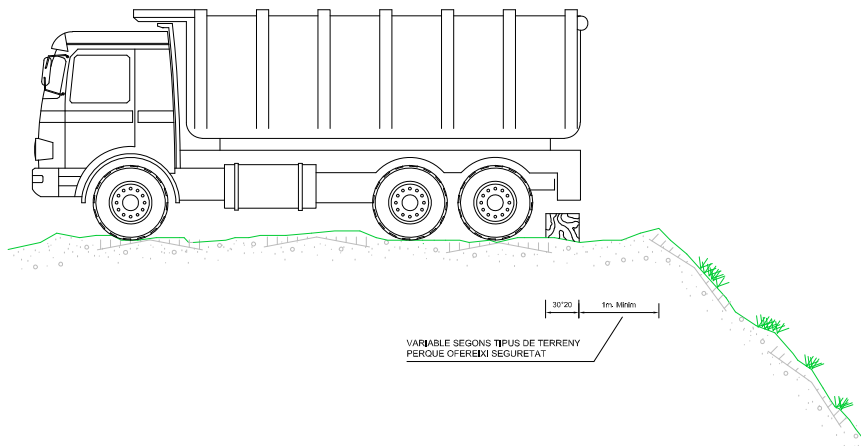
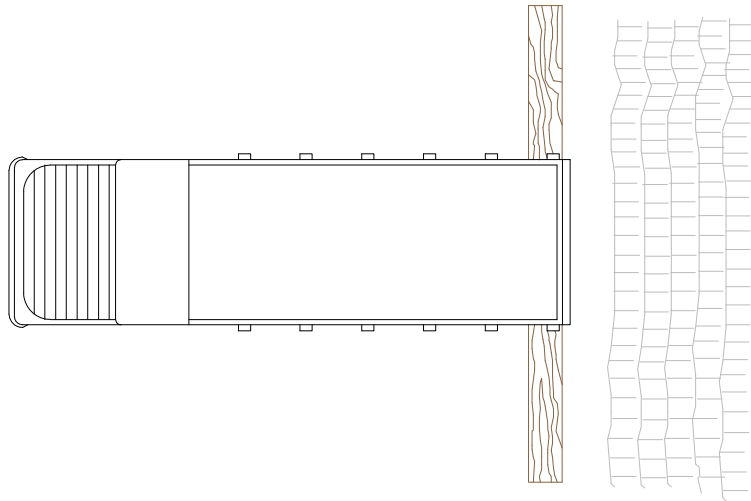
L'Enginyer autor del Projecte:

Marc Cucurella i Vilà

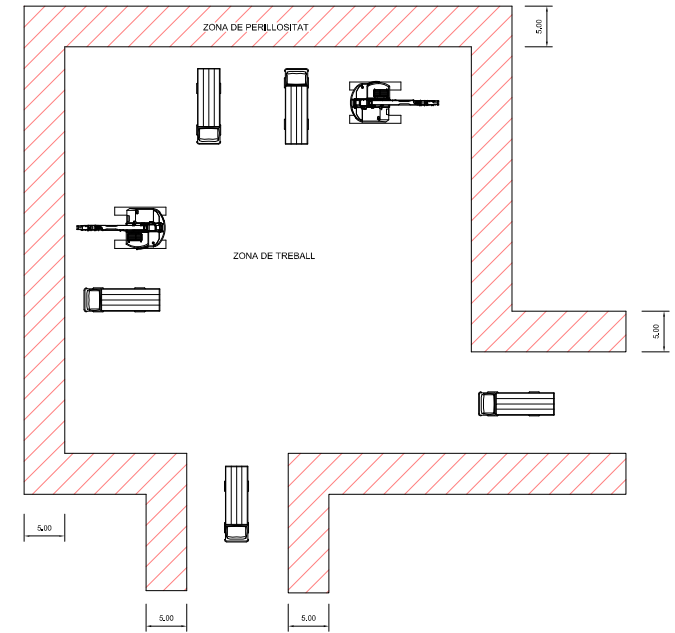
Enginyer Tècnic d'Obres Públiques

II. ESQUEMES DE SEGURETAT

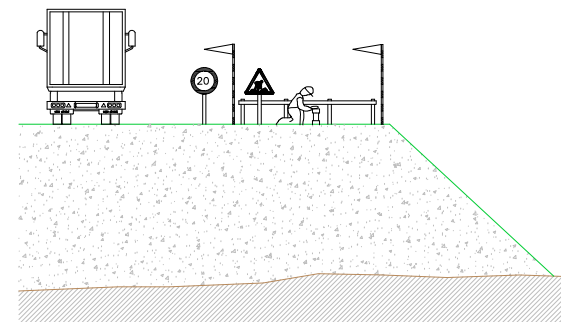
RETROCES PER ABOCAR LES TERRES



DELIMITACIÓ ZONES DE TREBALL



ESQUEMA PROTECCIÓ DE DESMUNTS I TERRAPLENS



Promotor:



Títol del projecte:

PROJECTE CONSTRUCTIU DE LES MILLORES EN LA SEURETAT DEL PONT D'ADIF T.M. de Pedret i Marzà (Alt Empordà)

L'autor del projecte:



Nom del plànol:

ANNEX 8. SEURETAT I SALUT

Escala:

S / E

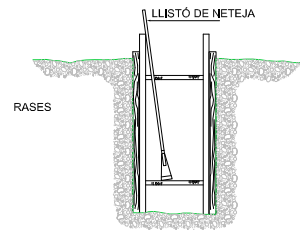
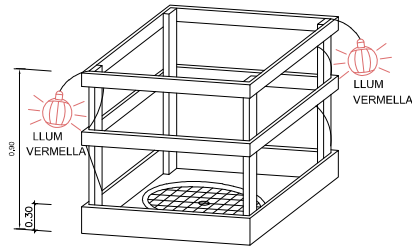
Data: NOVEMBRE 2022

Full: 1 de 12

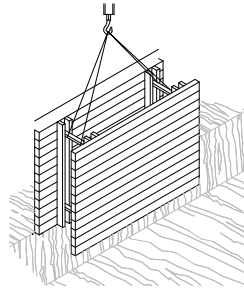
Plànol:

1

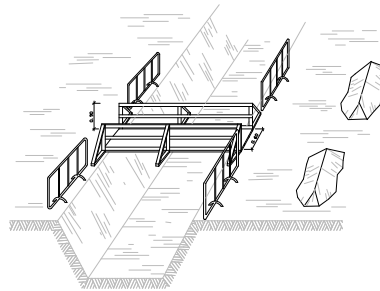
PROTECCIÓ EN FORATS I OBERTURES



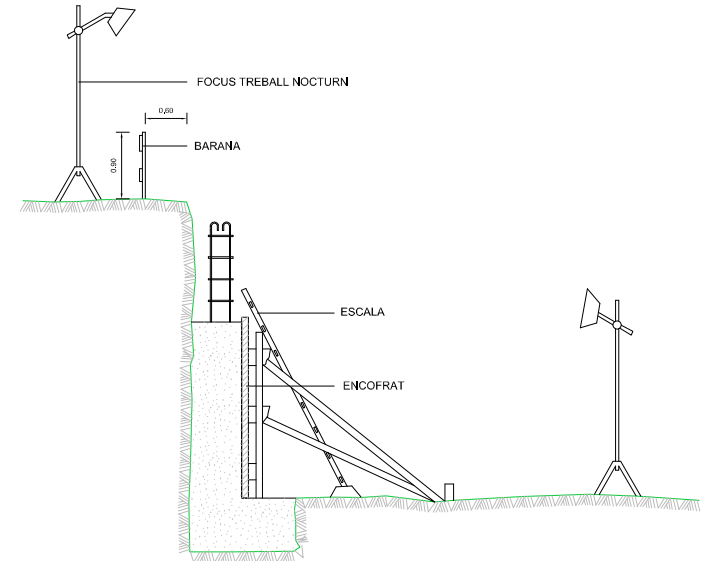
ESQUEMA DE PROTECCIÓ DE RASES



RASES

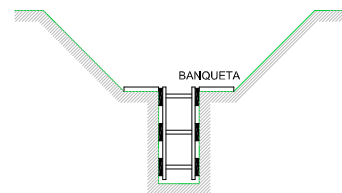
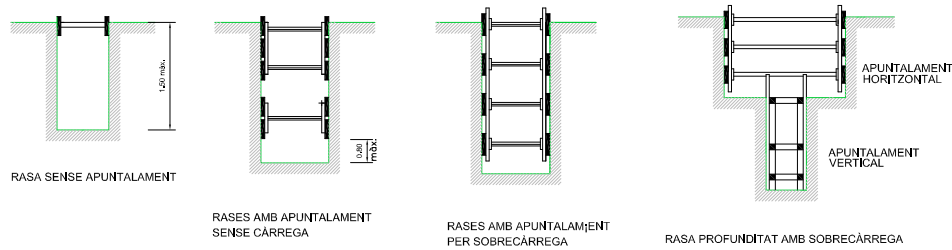


PROTECCIÓ PER A MURS DE CONTENCIÓ



ESQUEMA DE PROTECCIÓ DE RASES

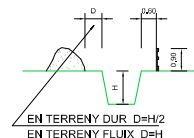
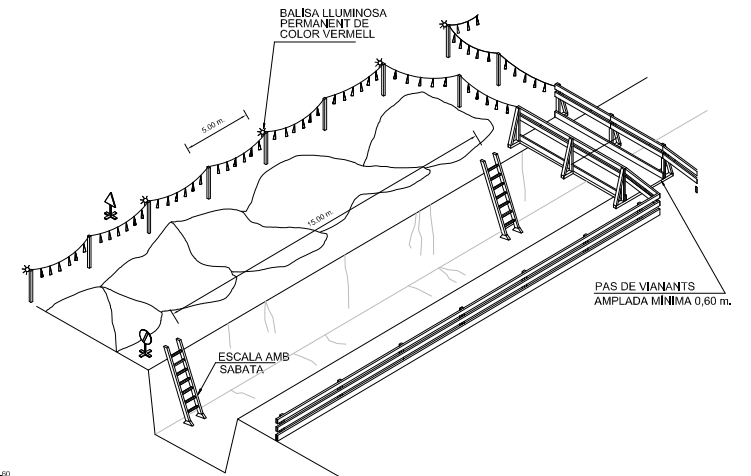
ESQUEMA APUNTALAMENT RASES



RASA AMB SOBRECÀRREGA LLEUGERA

AMPLADA DE RASES EN FUNCIÓ DE LA SEVA PROFUNDITAT, COM A MÍNIM L'ESMENTADA AMPLADA CAL QUE SIGUI DE:

0,50 m.	FINS A 1,00 m. DE PROFUNDITAT
0,65 m.	FINS A 2,00 m. DE PROFUNDITAT
0,75 m.	FINS A 2,00 m. DE PROFUNDITAT
0,80 m.	FINS A 3,00 m. DE PROFUNDITAT
0,90 m.	FINS A 4,00 m. DE PROFUNDITAT
1,00 m.	PER A MÉS DE 4,00 m. DE PROFUNDITAT

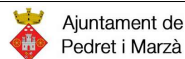


SENYAL DE PERFIL P-18



SENYAL DE PROHIBICIÓ INDICATIVA DE RISC

Promotor:



Títol del projecte:

PROJECTE CONSTRUCTIU DE LES MILLORES EN LA SEGURETAT DEL PONT D'ADIF T.M. de Pedret i Marzà (Alt Empordà)

L'autor del projecte:



Nom del plànol:

ANNEX 8. SEGURETAT I SALUT

Escala:

S / E

Data:

NOVEMBRE 2022

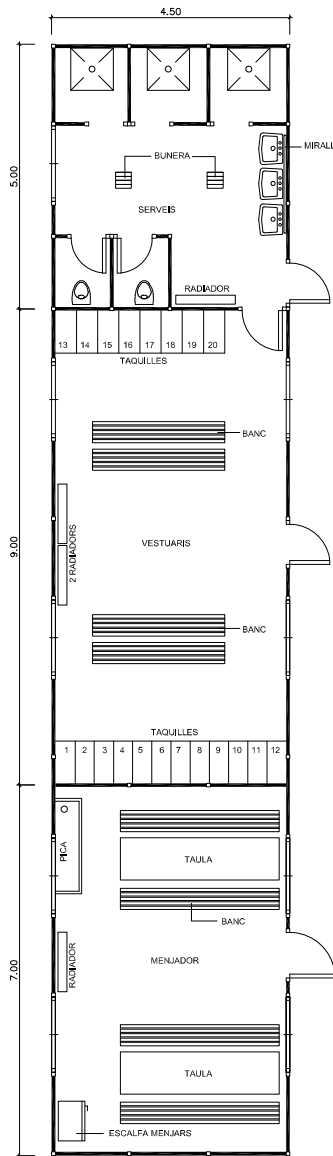
Fulla:

2 de 12

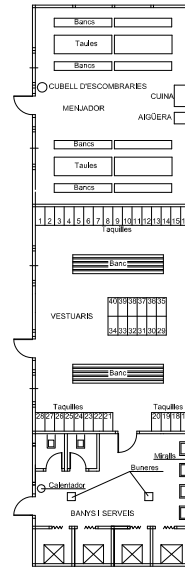
Plànol:

1

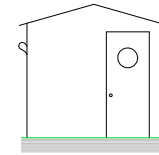
PLANTA BARRACONS TIPUS



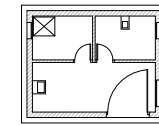
MODEL D'INSTAL·LACIÓ PER A UN MENJADOR, VESTUARIS I SERVEIS HIGIÈNICS DE L'OBRA. EL MÀXIM DE TREBALLADORS PREVIST ÉS DE 40.



BARRACÓ BANYS

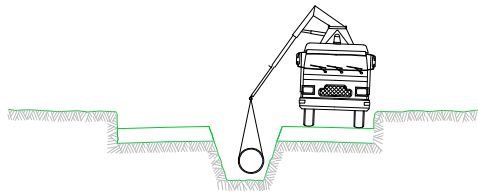


VISTA A

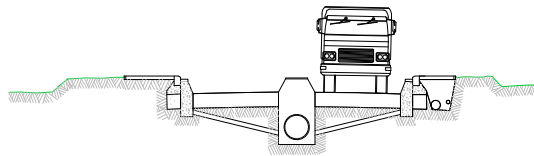


PLANTA

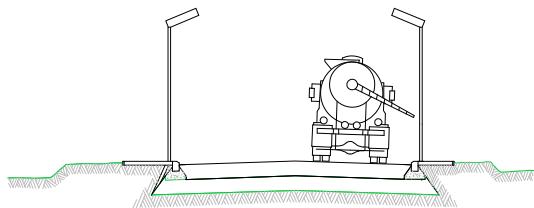




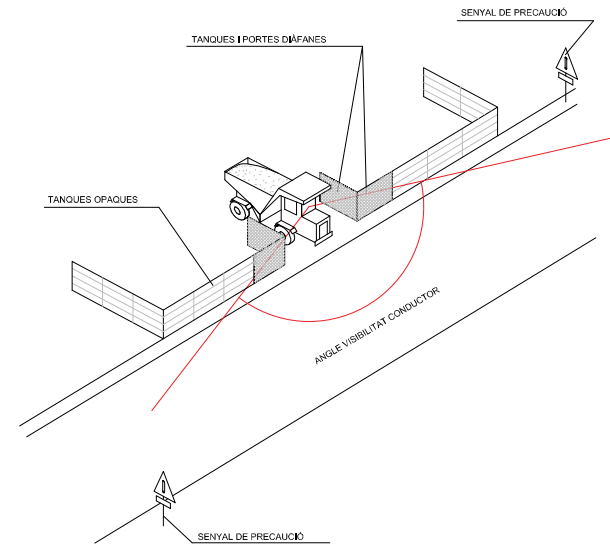
- ⑤ INSTAL·LACIÓ DE TUBS i FORMACIÓ DE POUS
 REPLÉ i COMPACTACIÓ POSTERIOR
 CREUAMENT DE VIALS
 EMBORNALS i ESCOMESES CLAVEGUERAM



- ⑥ SOTS BASE GRANULAR
 ENCINTAT, VORADES i RIGOLES
 INSTAL·LACIÓ DE SERVEIS GENERALS



- ⑦ BASE GRANULAR
 FORMIGONAT VORERES i ESCOSELLS D'ARBRES
 INSTAL·LACIÓ ENLLUMENAT

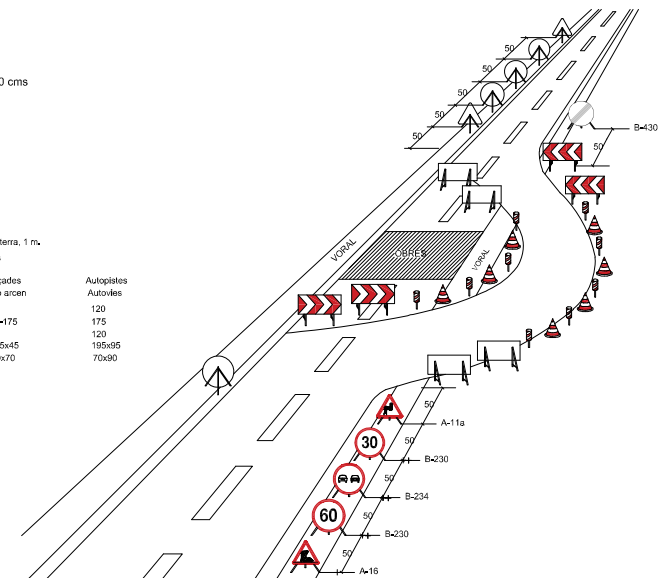


SENYALITZACIÓ EN TALLS DE CARRERS AMB DESVIAMENT



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	70x90	90x175	175
Quadrats L	60	90	120
Panel·ls	80x100	165x45	165x95
Cons	60	50x70	70x90



Promotor:



Títol del projecte:

PROJECTE CONSTRUCTIU DE LES MILLORES EN LA SEGURETAT DEL PONT D'ADIF T.M. de Pedret i Marzà (Alt Empordà)

L'autor del projecte:



Marc Cucurull i Vilà
 Enginyer Tècnic d'Obres Públiques
 Col·legiat 12.216

Nom del plànol:

ANNEX 8. SEGURETAT I SALUT

Escala:

S / E

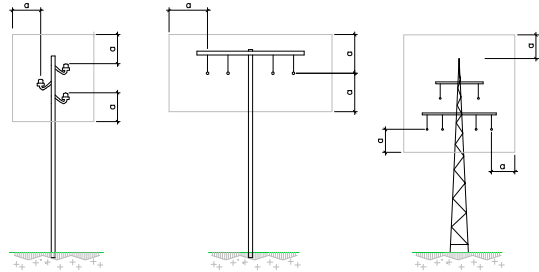
Data: NOVEMBRE 2022

Full: 4 de 12

Plànol:

1

DISTÀNCIES RELATIVES A LA POSADA A L'OBRA DE MÀQUINES PRÒXIMES A LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈRIES

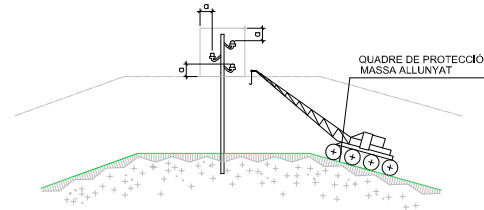


a=2,00m.
FINS A 50.000 V
SI LA DISTÀNCIA ENTRE ELS
PALS NO SUPERA ELS 50,00m.

a=3,00m.
FINS A 50.000 V
SI LA DISTÀNCIA ENTRE ELS
PALS NO SUPERA ELS 50,00m.

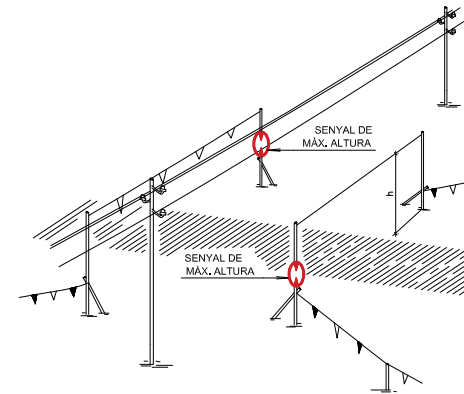
a=5,00m.
PER SOBRE DE 50.000 V

ESQUEMA PAS PER SOTA DE LÍNIES AÈRIES DE BAIXA TENSIO

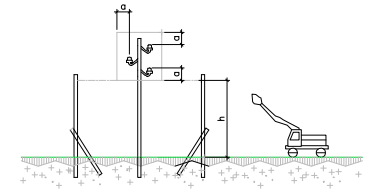


a = DISTÀNCIES MÍNIMES DE SEGURETAT
BAIXA TENSIO a ≥ 1m.
ALTA TENSIO a ≥ 3m. FINS A 57.000 V.
a ≥ 5m. MÉS DE 57.000 V.

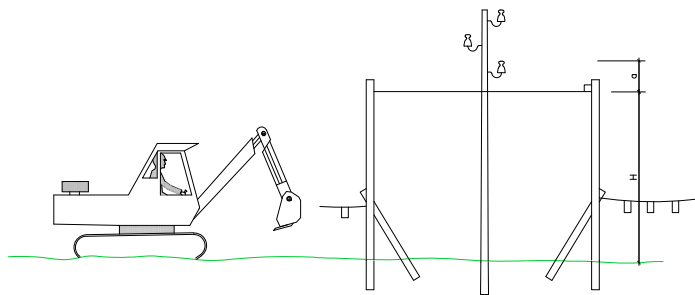
PÒRTIC D'ABALISAMENT DE LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈRIES
h=PAS LLIURE



DETALL PÒRTIC ABALISAMENT

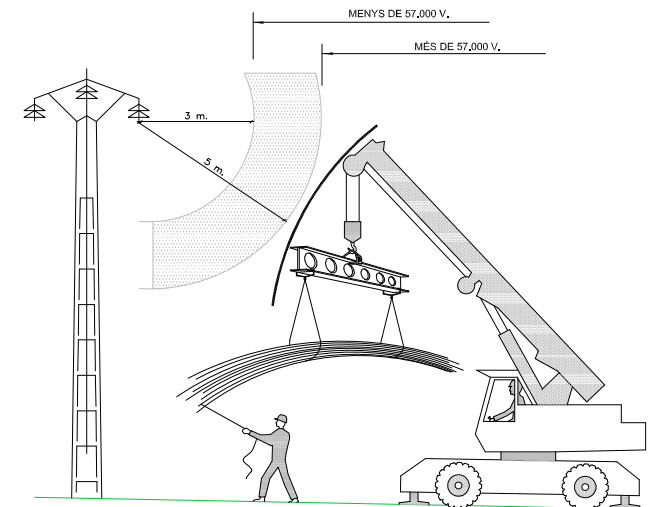


PÒRTIC D'ABALISAMENT DE LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈRIES



H = D - a
D = ALTURA MÍNIMA DE LA LÍNIA AL TERRA
a = DISTÀNCIA MÍNIMA DE SEGURETAT
H = ALTURA LLIBRE

INTERFERÈNCIA DE GRUA AMB LÍNIA ELÈCTRICA AÈRIA DE A.T.



Promotor:



Títol del projecte:

PROJECTE CONSTRUCTIU DE LES MILLORES EN LA SEGURETAT DEL PONT D'ADIF T.M. de Pedret i Marzà (Alt Empordà)

L'autor del projecte:



Nom del plànol:

ANNEX 8. SEGURETAT I SALUT

Escala:

S / E

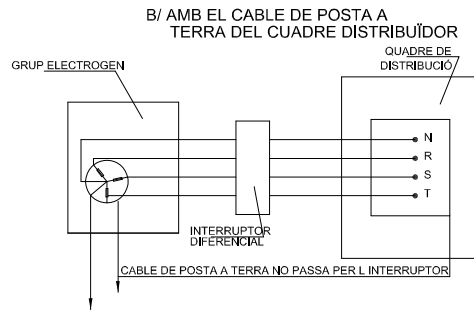
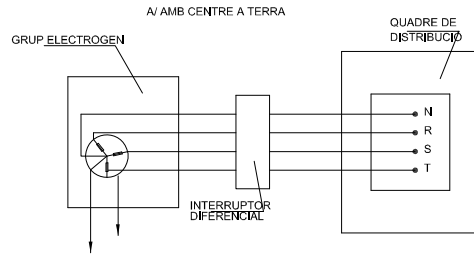
Data: NOVEMBRE 2022

Fulla: 5 de 12

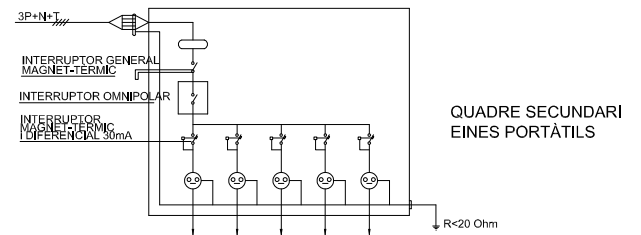
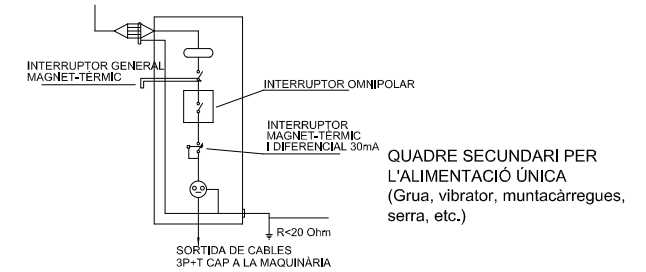
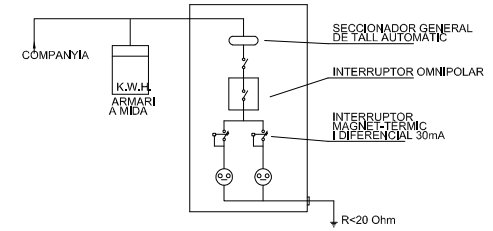
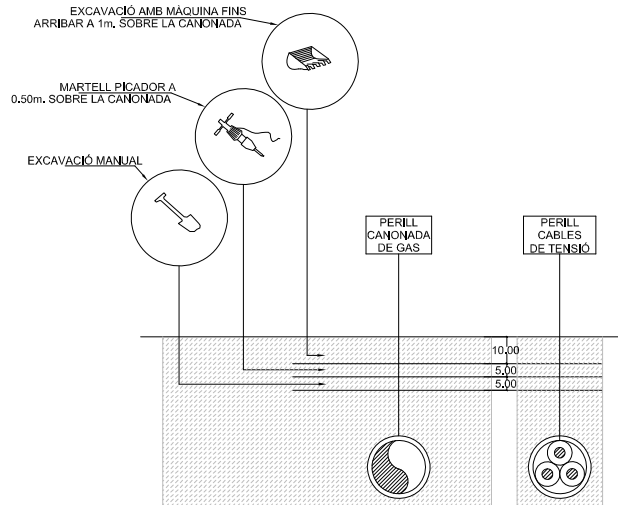
Plànol:

1

PROTECCIÓ DEL GRUP ELECTROGEN EN ESTRELLA



DISTÀNCIES MÀXIMES DE SEGURETAT RECOMANABLES EN TREBALLS D'EXCAVACIÓ SOBRE CONDUCCIONS DE GAS I ELECTRICITAT



Promotor:



Títol del projecte:

PROJECTE CONSTRUCTIU DE LES MILLORES EN LA SEGURETAT DEL PONT D'ADIF T.M. de Pedret i Marzà (Alt Empordà)

L'autor del projecte:



Marc Cucurull i Vilà
Enginyer Tècnic d'Obres Públiques
Col·legiat 12.216

Nom del plànol:

ANNEX 8. SEGURETAT I SALUT

Escala:

S / E

Data:

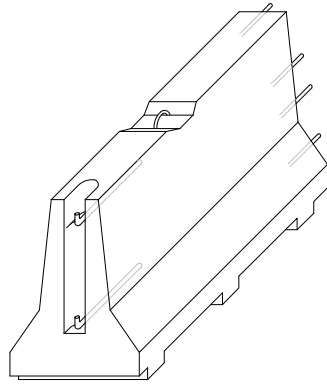
NOVEMBRE 2022

Plànol:

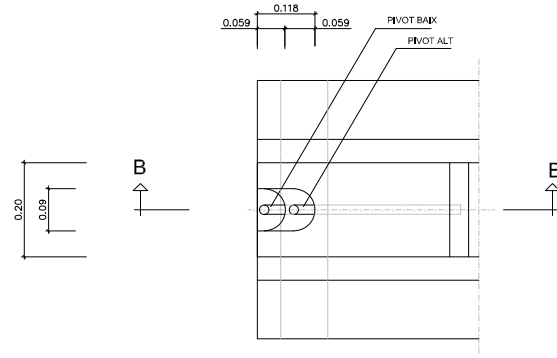
Fulla:
6 de 12

1

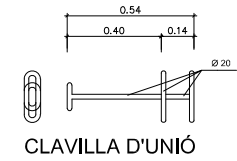
BARRERA RÍGIDA (PORTÀTIL)



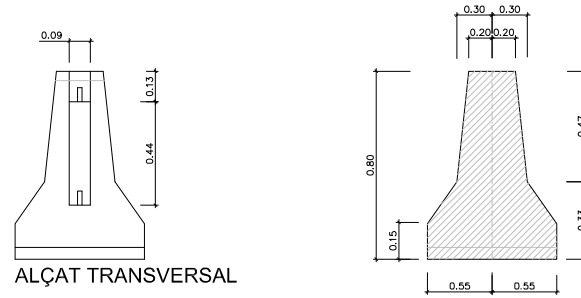
AXONOMÈTRICA



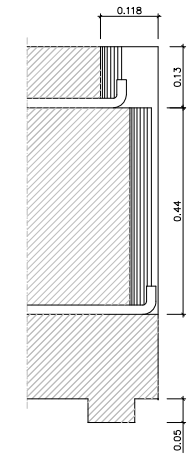
PLANTA DETALL A



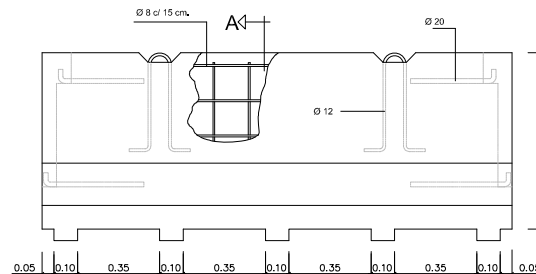
CLAVILLA D'UNIÓ



ALÇAT TRANSVERSAL



SECCIÓ B-B'



Promotor:



Títol del projecte:

PROJECTE CONSTRUCTIU DE LES MILLORES EN LA SEGURETAT DEL PONT D'ADIF T.M. de Pedret i Marzá (Alt Empordà)

L'autor del projecte:



Nom del plànol:

ANNEX 8, SEGURETAT I SALUT

Escala:

S / E

Data:

NOVEMBRE 2022

Plànol:

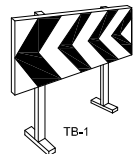
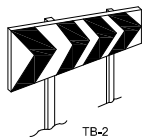
Full: 7 de 12

1

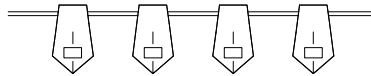
ELEMENTS AUXILIARS DE SENYALITZACIÓ

SENYAL PORTÀTIL PER REGULACIÓ DEL TRÀNSIT EN CARRETERA

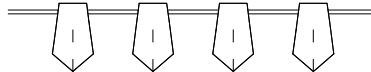
PLAFONS DIRECCIONALS



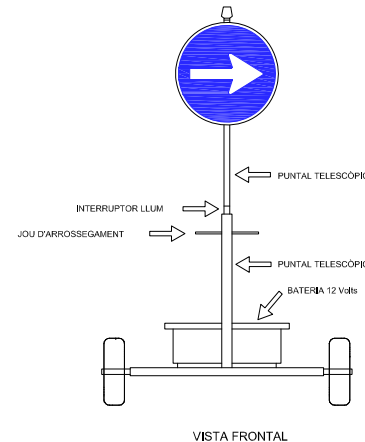
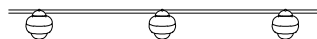
TB-13 CORDÓ ABALISAMENT



CINTA ABALISAMENT REFLECTANT

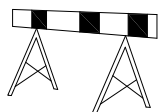


BALISA AMB LLUMS INTERMITENTS DETALL 010104

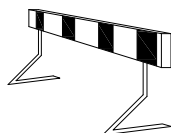


VISTA FRONTAL

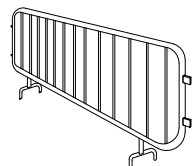
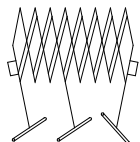
PLAFÓ DIRECCIONAL ESTRET



PLAFÓ DIRECCIONAL ALT

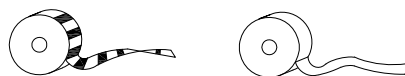


TB-5 PLAFÓ ZONA EXCLUÏDA AL TRÀNSIT

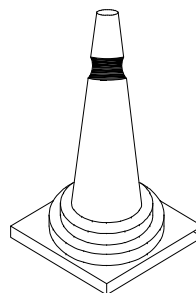
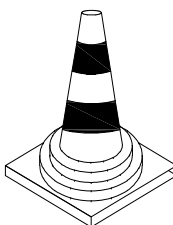


TANCA EXTENSIBLE

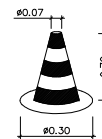
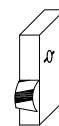
TANCA DE CONTENCIÓ DE VIANANTS



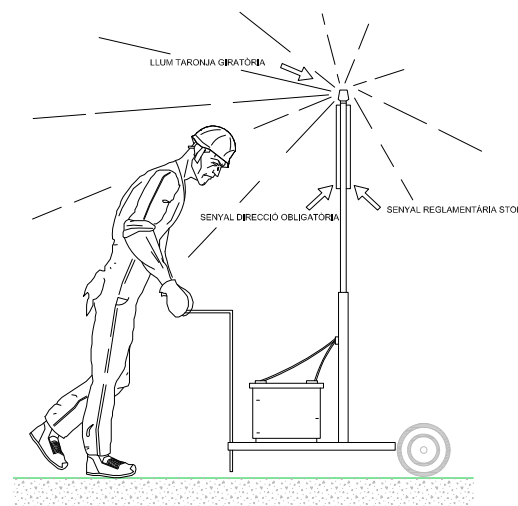
CINTA ABALISAMENT PLÀSTIC



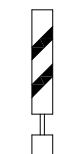
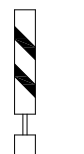
CONS TB-6



CON DE BALISAMENT DETALL 010105



VISTA LATERAL



BALISA VORA ESQUERRA TB-9

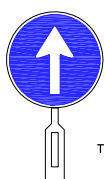
BALISA VORA DRETA TB-8



GARLANDA TB-13



TL-6



TL-5

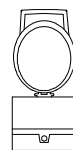
PALETES MANUAUS DE SENYALITZACIÓ DETALL 010506



CAPTAFARS HORIZONTALS (ULL DE GAT) TB-10



TL-10/11 LLUM AUTÒNOMA FIXA INTERMITENT DETALL 010505



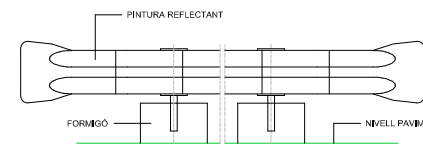
BALISA INTERMITENT CEDIULA FOTOELÈCTRICA DETALL 010504



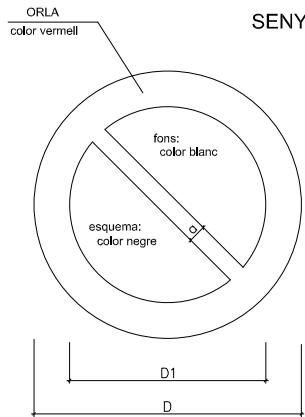
PIQUET TB-7



FITA TB-8

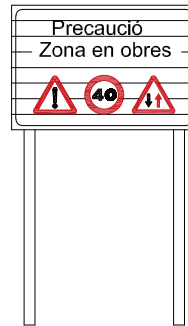


BIONA TANCAMENT D'OBRA DETALL 010102



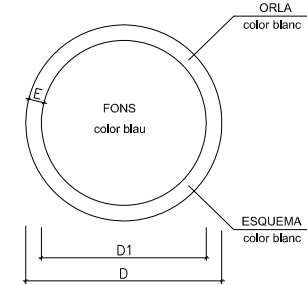
SENYALS DE PROHIBICIÓ

DIMENSIONS EN mm.		
D	D1	a
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8



C-1. SENYALITZACIÓ D OBRES
DETALL 010500

SENYALS D'OBLIGACIÓ



DIMENSIONS EN mm.		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



AIGUA NO POTABLE



PROHIBIT APAGAR
AMB AIGUA



PROHIBIT ENCENDRE
FOC



PROHIBIT FUMAR



PROHIBIT A
PERSONES



PROHIBIT EL PAS
ALS VIANANTS



PROHIBIDA
L'ENTRADA



PROHIBIT EL PAS
A TOTA PERSONA
ALIENA A L'OBRA



PROHIBIT EL PAS



PROHIBIT
ACCIONAR



NO PASSAR



PROHIBIT ACOMPANYANTS
EN CARRETÓ



PROHIBIT DEPOSITAR
MATERIALS. MANTENIR
LLIURE EL PAS



PROHIBIT EL PAS
A CARRETÓ



PROHIBIT TREPITJAR
TERRA NO SEGUR



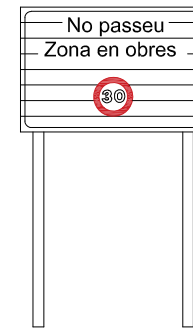
NO CONECTAR
S'ESTÀ TREBALLANT



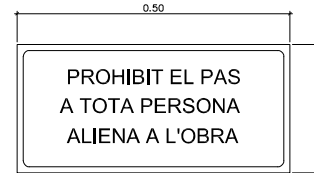
NO MANIOBRAR
TREBALLS EN TENSIÓ



NO CONECTAR



CARTELL SENYALITZACIÓ D'OBRES



CARTELL INDICATIU DE RISC



ÚS MASCARILLA



ÚS CASC



ÚS PROTECTORS
AUDITIVS



ÚS ULLERES



ÚS GUANTS



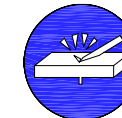
ÚS GUANTS
DIELECTRICS



ÚS BOTES



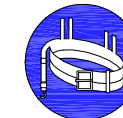
ÚS BOTES
DIELECTRQUES



ELIMINAR PUNTES



ÚS CINTURÓ
DE SEGURETAT



ÚS CINTURÓ
DE SEGURETAT



ÚS CALÇAT
ANTIESTÀTIC



ÚS D'ULLERES
O PANTALLES



ÚS DE PANTALLA



OBLIGACIÓ
RENTAR-SE LES MANS



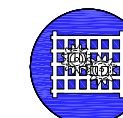
ÚS DE PROTECTOR
AJUSTABLE



SENYAL DE
PERILL DE MORT
DETALL 010503



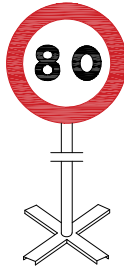
EMPÈNYER
NO ARROSSEGAR



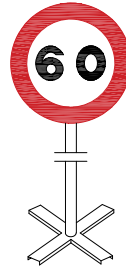
ÚS DE PROTECTOR
FIX

EQUIP SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRES

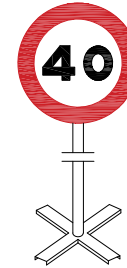
TR-301 2u.



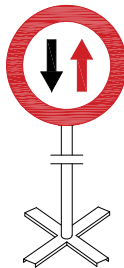
TR-301 2u.



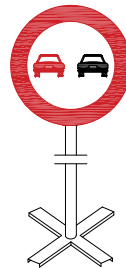
TR-301 2u.



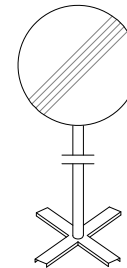
TR-5 1u.



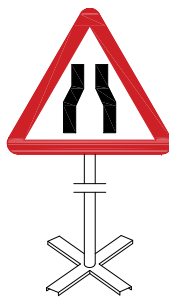
TR-305 2u.



TR-500 2u.



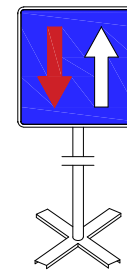
TP-17 2u.



TP-18 2u.

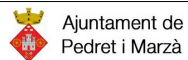


TR-6 1u.



Equip estàndard -Senyalització provisional d'obres per carretera convencional - senyals amb fons groc

Promotor:



Ajuntament de
Pedret i Marzà

Títol del projecte:

PROJECTE CONSTRUCTIU DE LES MILLORES EN
LA SEGURETAT DEL PONT D'ADIF
T.M. de Pedret i Marzà
(Alt Empordà)

L'autor del projecte:



Marc Cucurull i Vilà
Enginyer Tècnic d'Obres Públiques
Col·legiat 12.216

Nom del plànol:

ANNEX 8. SEGURETAT I SALUT

Escala:

S / E

Data: NOVEMBRE 2022

Fulla: 10 de 12

Plànol:

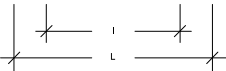
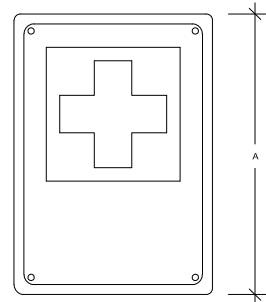
1

SENYALS D'ADVERTÈNCIA DE PERILL

AMP5
APA
AS10
CS10
SECEP21

**SENYALS INDICATIVES
PRIMERS AUXILIS**

SI - PPA - 20



	Dimensions en mm.			
	L	I	A	∅ taladro
IPPA-59	594	356	840	5,8
IPPA-29	297	178	420	4,8
IPPA-21	210	126	297	3,6

Les observacions relatives a la present senyal han de ser dirigides a:

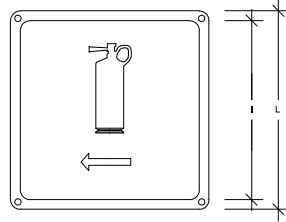
Concorda amb:

UNE-1,115
ISO-R-557
Codi de circulació

AMP5
APA
AS10
CS10
SECEP21

**SENYALS INDICATIVES
EXTINTOR**

SI - EI - 20



	Dimensions en mm.		
	L	I	∅ taladro
IEI-59	594	534	5,8
IEI-29	297	268	4,8
IEI-21	210	189	3,6

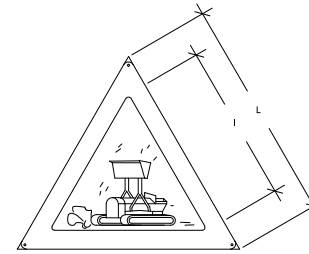
Les observacions relatives a la present senyal han de ser dirigides a:

Concorda amb:

AMP5
APA
AS10
CS10
SECEP21

**SENYALS INDICATIVES
RISC DE MAQUINARIA PESADA EN MOVIMENT**

SA - MP - 23



	Dimensions en mm.		
	L	I	∅ taladro
AMP-59	594	420	5,8
AMP-29	297	210	4,8
AMP-21	210	148	3,6

Les observacions relatives a la present senyal han de ser dirigides a:

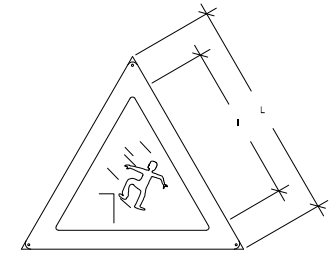
Concorda amb:

UNE-1,115
UNE-48,103
ISO-R-408
ISO-R-557

AMP5
APA
AS10
CS10
SECEP21

**SENYALS INDICATIVES
RISC DE CAIGUDES A DIFERENT NIVELL**

SA - CDN - 24

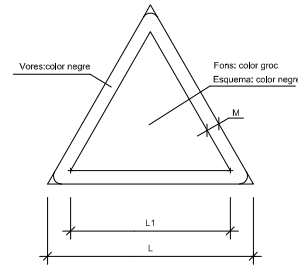


	Dimensions en mm.		
	L	I	∅ taladro
ACDN-59	594	420	5,8
ACDN-29	297	210	4,8
ACDN-21	210	148	3,6

Les observacions relatives a la present senyal han de ser dirigides a:

Concorda amb:

UNE-1,115
UNE-48,103
ISO-R-408
ISO-R-557



DIMENSIONS EN mm.		
D	D1	m
594	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5

Promotor:



Títol del projecte:

PROJECTE CONSTRUCTIU DE LES MILLORES EN
LA SEGURETAT DEL PONT D'ADIF
T.M. de Pedret i Marzà (Alt Empordà)

L'autor del projecte:



Nom del plànol:

ANNEX 8, SEGURETAT I SALUT

Escala:

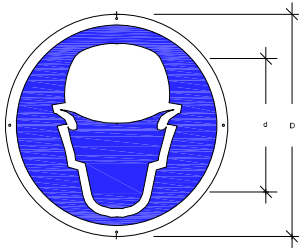
S / E

Data: NOVENBRE 2022

Fulla: 11 de 12

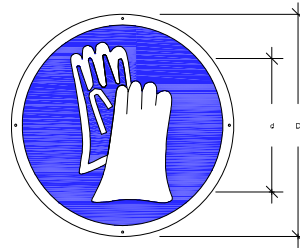
Plànol:

1



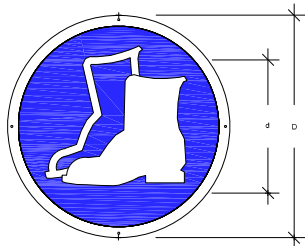
	Dimensions en mm.		
	D	d	r/10 tablere
OUB-09	594	534	5,8
OUB-29	297	268	4,8
OUB-21	210	189	3,6

Les observacions relatives a la present senyal, han de ser dirigides a:	Concorda amb:
	UNE-1.115 UNE-4.103 ISO-R-408 ISO-R-657 Codi de circulació *



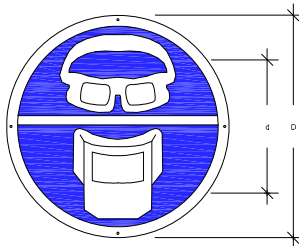
	Dimensions en mm.		
	D	d	r/10 tablere
OUB-09	594	534	5,8
OUB-29	297	268	4,8
OUB-21	210	189	3,6

Les observacions relatives a la present senyal, han de ser dirigides a:	Concorda amb:
	UNE-1.115 UNE-4.103 ISO-R-408 ISO-R-657 Codi de circulació *



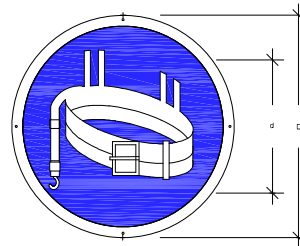
	Dimensions en mm.		
	D	d	r/10 tablere
OUB-09	594	534	5,8
OUB-29	297	268	4,8
OUB-21	210	189	3,6

Les observacions relatives a la present senyal, han de ser dirigides a:	Concorda amb:
	UNE-1.115 UNE-4.103 ISO-R-408 ISO-R-657 Codi de circulació *



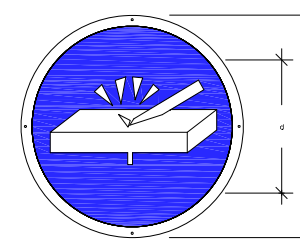
	Dimensions en mm.		
	D	d	r/10 tablere
OUGP-09	594	534	5,8
OUGP-29	297	268	4,8
OUGP-21	210	189	3,6

Les observacions relatives a la present senyal, han de ser dirigides a:	Concorda amb:
	UNE-1.115 UNE-4.103 ISO-R-408 ISO-R-657 Codi de circulació *



	Dimensions en mm.		
	D	d	r/10 tablere
OUCS-09	594	534	5,8
OUCS-29	297	268	4,8
OUCS-21	210	189	3,6

Les observacions relatives a la present senyal, han de ser dirigides a:	Concorda amb:
	UNE-1.115 UNE-4.103 ISO-R-408 ISO-R-657 Codi de circulació *



	Dimensions en mm.		
	D	d	r/10 tablere
CEP-09	594	534	5,8
CEP-29	297	268	4,8
CEP-21	210	189	3,6

Les observacions relatives a la present senyal, han de ser dirigides a:	Concorda amb:
	UNE-1.115 UNE-4.103 ISO-R-408 ISO-R-657 Codi de circulació *

ÍNDEX

1. OBJECTE	2
2. EMPLAÇAMENT	2
3. AGENTS INTERVENTORS	2
3.1. IDENTIFICACIÓ.....	2
4. DEFINICIÓ DE CONCEPTES	2
5. TIPOLOGIA DE RESIDUS GENERATS	2
5.1. RESIDUS PRINCIPALS SEGONS EL CER DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ.....	3
5.2. ALTRES RESIDUEUS NO ESPECIALS GENERATS DURANT LES OBRES NO INCLOSOS EN EL CAPITOL 17 DEL CER.....	4
5.3. ALTRES RESIDUS ESPECIALS GENERATS DURANT LES OBRES NO INCLOSOS EN EL CAPITOL 17 DEL CER.....	5
5.4. VOLUM DE RESIDUS GENERATS EN OBRA	6
6. VIES DE GESTIÓ	6
6.1. MARC LEGAL	6
6.2. MARC NORMATIU	6
6.3. PROCÉS DE CONSTRUCCIÓ	6
6.4. GESTIÓ DELS RESIDUS CONCEPTE	7
6.5. GESTIÓ DE RESIDUS TÒXICS I/O PERILLOSOS	7
6.6. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS.....	8
6.6.1. GESTIÓ DINS DE L'OBRA	8
6.6.2. GESTIÓ FORA DE L'OBRA	9
7. FITXES DE GESTIÓ DE RESIDUS	9
8. PLÀNOL.....	11

LLISTAT DE FIGURES

Figura 1. Situació i emplaçament	2
Figura 2. Esquema de gestió de residus.....	7

1. OBJECTE

L'objecte principal del present annex avaluar la gestió de residus pel Projecte Constructiu de les millores en la seguretat del pont d'ADIF, al terme municipal de Pedret i Marzá (Alt Empordà).

2. EMPLAÇAMENT

L'àmbit d'actuació de les obres s'ubica al pont que creua les vies ferroviàries d'ADIF i que comunica el nucli de Marzá amb la urbanització del Puig del Mas.

Figura 1. Situació i emplaçament



Font: Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC)

3. AGENTS INTERVENTORS

3.1. IDENTIFICACIÓ

Promotor:	Ajuntament de Pedret i Marzá
NIF:	P113700A
Adreça:	Carrer del Mar, 2
Població:	17493 Marzá (Girona)

El pressupost d'execució material del present projecte puja a la quantitat de TRENTA-SET MIL NOU-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS (37.982,08 €).

4. DEFINICIÓ DE CONCEPTES

Residu de construcció i d'enderroc: 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 llixialitat 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 altra tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.

El 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.

5. 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.

5.1. RESIDUS PRINCIPALS SEGONS EL CER DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

CER	Descripció	CLA
1701 FORMIGÓ, MAONS, TEULES I MATERIALS CERÀMICS	170101 Formigó	no especial
	170102 Maons	no especial
	170103 Teules i materials ceràmics	no especial
	170106 Mescles, o fraccions separades, de formigó, maons, teules i materials ceràmics que contenen substàncies perilloses	especial
	170107 Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics, diferents de les especificades en el codi 170106	no especial
	170201 Fusta	no especial
1702 FUSTA, VIDRE I PLÀSTIC	170202 Vidre	no especial
	170203 Plàstic	no especial
	170204 Vidre, plàstic i fusta que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per aquestes	especial
	170301 Mescles bituminoses que contenen quitrà d'hulla	especial
1703 MESCLES BITUMINOSES, QUITRÀ D'HULLA I ALTRES PRODUCTES ENQUITRANATS	170302 Mescles bituminoses diferents de les especificades en el codi 170301	no especial
	170303 Quitrà d'hulla i productes enquitranats	especial
	170401 Coure, bronze, llautó	no especial
1704 METALLS (INCLOSOS ELS SEUS ALIATGES)	170402 Alumini	no especial
	170403 Plom	no especial
	170404 Zinc	no especial

1705 TERRA (INCLOSA L'EXCAVADA DE ZONES CONTAMINADES), PEDRES I LLOTS DE DRENATGE	170405 Ferro i acer	no especial
	170406 Estany	no especial
	170407 Metalls mesclats	no especial
	170409 Residus metàl·lics contaminats amb substàncies perilloses	especial
	170410 Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses	especial
	170411 Cables diferents dels especificats en el codi 170410	no especial
	170503 Terra i pedres que contenen substàncies perilloses	especial
	170504 Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 170503	no especial
1706 MATERIALS D'AÏLLAMENT I MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ QUE CONTENEN AMIANT	170505 Llots de drenatge que contenen substàncies perilloses	especial
	170506 Llots de drenatge diferents dels especificats en el codi 170505	no especial
	170507 Balast de vies fèrries que conté substàncies perilloses	especial
	170508 Balast de vies fèrries diferent de l'especificat en el codi 170507	no especial
	170601 Materials d'aïllament que contenen amiant	especial
	170603 Altres materials d'aïllament que consisteixen en substàncies perilloses o contenen dites substàncies	especial
1708 MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ A BASE DE GUIX	170604 Materials d'aïllament diferents dels especificats en els codis 170601 i 170603	no especial
	170605 Materials de construcció que contenen amiant	especial
	170801 Materials de construcció a base de guix contaminats amb substàncies perilloses	especial
	170802 Materials de construcció a base de guix diferents dels especificats en el codi 170801	no especial
170901 Residus de construcció i demolició que contenen mercuri	especial	

1709 ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ	170902	Residus de construcció i demolició que contenen PCB (per exemple, segellants que contenen PCB, revestiments de sòl a base de resines que contenen PCB, envidraments dobles que contenen PCB, condensadors que contenen PCB)	especial
	170903	Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses	especial
	170904	Residus mesclats de construcció i demolició diferents dels especificats en els codis 170901, 170902 i 170903	no especial

5.2. ALTRES RESIDEUS 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:

CER	Descripció	CLA	
1501 ENVASOS (INCLOSOS EL RESIDUS D'ENVASOS DE LA RECOLLIDA SELECTIVA MUNICIPAL)	150101	Envasos de paper i cartró	no especial
	150102	Envasos de plàstic	no especial
	150103	Envasos de fusta	no especial
	150104	Envasos metàl·lics	no especial
	150105	Envasos compostos	no especial
	150106	Envasos mesclats	no especial
	150107	Envasos de vidre	no especial
	150109	Envasos tèxtils	no especial
	150110	Envasos que contenen restes de substàncies perilloses o estan contaminats per aquestes	especial
	150111	Envasos metàl·lics, inclosos els recipients a pressió buits, que contenen una matriu sòlida i porosa perillosa (per exemple, amiant)	especial
	1502 ABSORBENTS, MATERIALS DE FILTRACIÓ, DRAPS DE NETEJA I ROBA PROTECTOR	150202	Absorbents, materials de filtració (inclosos els filtres d'oli no especificats en cap altra categoria), draps de neteja i roba protectora contaminats per substàncies perilloses
150203		Absorbents, materials de filtració, draps de neteja i roba protectora diferents dels especificats en el codi 150202	no especial

5.3. 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)

CER	Descripció	CLA		
1301 RESIDUS D'OLIS HIDRAULICS	130101	Olis hidràulics que contenen PCB	especial	
	130104	Emulsions clorades	especial	
	130105	Emulsions no clorades	especial	
	130109	Olis hidràulics minerals clorats	especial	
	130110	Olis hidràulics minerals no clorats	especial	
	130111	Olis hidràulics sintètics	especial	
	130112	Olis hidràulics fàcilment biodegradables	especial	
	130113	Altres olis hidràulics	especial	
	1302 RESIDUS D'OLIS DE MOTOR, DE TRANSMISSIÓ MECÀNICA I LUBRICANTS	130204	Olis minerals clorats de motor, de transmissió mecànica i lubricants	especial
		130205	Olis minerals no clorats de motor, de transmissió mecànica i lubricants	especial
		130206	Olis sintètics de motor, de transmissió mecànica i lubricants	especial
		130207	Olis fàcilment biodegradables de motor, de transmissió mecànica i lubricants	especial
		130208	Altres olis de motor, de transmissió mecànica i lubricants	especial

1303 RESIDUS D'OLIS D'ÀLLAMENT I TRANSMISSIÓ DE CALOR	130301	Olis d'aïllament i transmissió de calor que contenen PCB	especial	
	130306	Olis minerals clorats d'aïllament i transmissió de calor, diferents dels especificats en el codi 130301	especial	
	130307	Olis minerals no clorats d'aïllament i transmissió de calor	especial	
	130308	Olis sintètics d'aïllament i transmissió de calor	especial	
	130309	Olis fàcilment biodegradables d'aïllament i transmissió de calor	especial	
	130310	Altres olis d'aïllament i transmissió de calor	especial	
	1304 OLIS DE SENTINES	130401	Olis de sentines procedents de la navegació en aigües continentals	especial
		130402	Olis de sentines recollits en molls	especial
130403		Olis de sentines procedents d'altres tipus de navegació	especial	
1307 RESIDUS DE COMBUSTIBLES LÍQUIDS		130701	Fueloil i gasoil	especial
	130702	Gasolina	especial	
	130703	Altres combustibles (incloses mesclades)	especial	
1308 RESIDUS D'OLIS NO ESPECIFICATS EN CAP ALTRE CATEGORIA	130801	Llots o emulsions de dessalatge	especial	
	130802	Altres emulsions	especial	
	130899	Residus no especificats en cap altra categoria	especial	

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

5.4. VOLUM DE RESIDUS 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.

En les fitxes del present estudi s'elabora una estimació del volum de residus de demolició o enderroc que es generen en obra. L'estimació del volum de residus de construcció en l'obra s'ha fet a partir dels amidaments d'obra considerats en el pressupost constructiu.

Per a l'estimació de la generació dels residus, no s'ha considerat el fet que alguns dels residus generats poden ser reutilitzats a l'obra.

La classificació dels residus es basa en la codificació dels residus d'enderroc del Catàleg Europeu de Residus (CER), definida en l'apartat 6 del present annex. L'elaboració de l'estimació del volum d'enderroc s'ha de realitzar mitjançant una taula tipus que s'adjunta en el present annex.

6. VIES DE GESTIÓ

6.1. 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 a nivell autonòmic per la Llei 6/1993, de 15 de Juliol, reguladora dels residus, modificada per la Llei 15/2003, de 13 de juny, així com la Llei 3/1998 de febrer de la Intervenció Integral de l'Administració Ambiental. A nivell estatal es troba regulada per la Llei 10/1998 de 21 d'abril de residus, desenvolupada reglamentàriament pel Real Decret 833/1998 de 20 de juliol i el Real Decret 952/1997 de 20 de juny, en el que es desenvolupen les normes bàsiques sobre els aspectes referits a les obligacions dels productors i gestors i a les operacions de gestió.

A nivell sectorial, la normativa aplicable és el Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció, modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny, així com l'Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació dels residus i la llista europea de residus.

6.2. MARC NORMATIU

A continuació es llista un resum de les principals Normatives d'aplicació:

- Real Decret 105/2008, de 1 de febrer, per el que se regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc.
- Real Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.
- Real Decret 396/2006, de 31 de Març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant. («BOE» 86, d'11-4-2006.)
- Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.

- Decret 201/1994, de 26 de juliol, modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.
- Reial Decret 833/1988, pel que s'aprova el Reglament per a l'execució de la Llei 20/1986, Bàsica de Residus Tòxics i Perillosos.
- Llei 15/2003, de modificació de la Llei 6/199, reguladora dels residus.
- Plan Nacional de residuos de la construcción y demolición (PNRCD) 2001-2006
- Ley 10/98, de 21 de abril, de residuos .
- Decret 89/2010 , pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició
- Reial Decret 210/2018, de 6 d'abril, pel qual s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)

6.3. PROCÉS DE CONSTRUCCIÓ

Per a una correcta gestió dels residus generats cal tenir en compte el procés de generació dels mateixos, és a dir, la tècnica de deconstrucció. Com a procés de deconstrucció s'entén el conjunt d'accions de desmantellament d'una construcció 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.

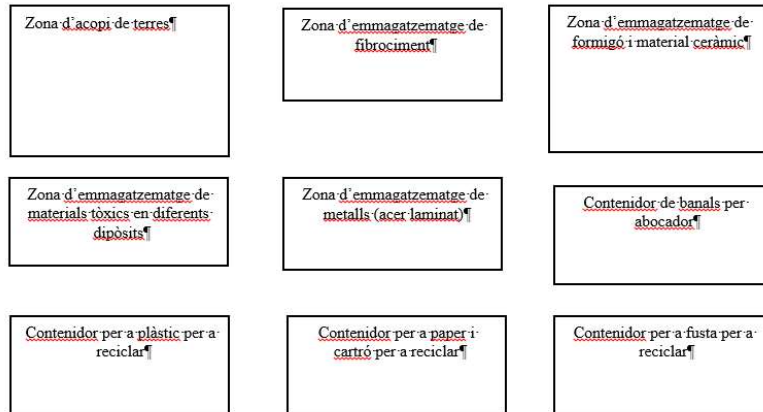
Per tal de facilitar el tractament posterior dels materials i residus obtinguts durant l'enderroc de paviments i altres elements i la desinstal·lació de xarxes en estesa aèria, majoritàriament mitjançant disposició, la deconstrucció es realitzarà de tal manera que els diversos components puguin separar-se 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
 - o Asfalt
 - o Formigó
 - o Terres, roca
 - o Material vegetal
 - o Cablejat
 - o Metalls
 - o Altres: vidre, fusta, plàstics, paper i cartró
- Identificació mitjançant cartells de la ubicació dels diferents residus
 - o Codi d'identificació segons el Catàleg Europeu de Residus
 - o Nom, direcció i telèfon del titular dels residus
 - o 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.

Figura 2. Esquema de gestió de residus



Font. Oceans Enginyeria Civil

6.4. GESTIÓ DELS RESIDUS CONCEPTE

Els objectius generals de l'aplicació d'un Pla 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:

- o T 11- Deposició de residus inerts
 - Formigó
 - Metalls
 - Vidres, plàstics
- o T 15- Deposició en dipòsit controlats de residus de la construcció i demolició
 - Formigó, maons
 - Materials ceràmics
 - Vidre
 - Terres
 - Paviments

- Derivats asfàltics i mescles de terra i asfalt

- o V 11- Reciclatge de paper i cartó
- o V 12- Reciclatge de plàstics
- o V 14 - Reciclatge de vidre.
- o V 15 - Reciclatge i recuperació de fustes
- o V 41- Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics
- o V 83- Compostatge

El seguiment es realitzarà documentalment i visual 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.

6.5. GESTIÓ DE RESIDUS TÒXICS I/O PERILLOSOS

Els residus perillosos 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 perillosos 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 perillosos figurarà:

- El codi d'identificació dels residus
- El nom, direcció i telèfon del titular dels residus
- La data d'envasament
- La naturalesa dels riscos 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.

6.6. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

Una obra té dos tipus de gestió, la de dins de l'obra i la de fora de l'obra.

Es recomana que la gestió mínima de separació selectiva per a les obres d'adequació d'espais públics estigui formada per la segregació dels residus Inerts, dels No Especials i dels Especials (aquests sempre han d'anar separats de la resta).









Es recomana que es realitzi una classificació en origen, ja que un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques físico-químiques exigides, reutilitzat (en els cas de la runa neta) a mateixa obra on s'ha produït.

Quan no sigui viable la classificació selectiva en origen (a la mateixa obra) és obligatori derivar els residus barrejats (inerts i no especials) cap a instal·lacions on es faci un tractament previ i des d'on el residu pugui ser finalment tramés a un gestor autoritzat per la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament a dipòsit controlat.

En el cas d'aquest edifici, es realitzarà una classificació en obra dels residus, els quals es col·locaran en diferents contenidors. Aquests estaran identificats amb una senyalització que indiqui quins residus ha de contenir cada recipient.

6.6.1. GESTIÓ DINS DE L'OBRA

RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA												
1	Separació segons tipologia de residu	<p>Especificar el tipus de separació selectiva prevista per tal de preveure un espai a l'obra.</p> <p>Cal recordar que, segons el RD 105/2008, d'1 de febrer, s'ha de preveure una separació en obra de les següents fraccions, quan de forma individualitzada per cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats indicades a continuació.</p> <p>D Formigó: 160 T D Maons, teules, ceràmics: 80 T D Metall: 4 T D Fusta: 2 T D Vidre: 2 T D Plàstic: 1 T D Paper i Cartró: 1 T.</p> <p>(A partir de dos anys de l'entrada en vigor d'aquest Real Decret (14 de febrer del 2010), les quantitats passaran a ser la meitat).</p>										
	Especials	<p><input type="checkbox"/> zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui)</p> <p>La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents:</p> <ul style="list-style-type: none"> - No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos. - El contenidor de residus especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals. - Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes Especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes. - Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc. - Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites. - Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus especials. 										
	Inerts	<table border="0"> <tr> <td><input type="checkbox"/> contenidor per Inerts barrejats</td> <td><input type="checkbox"/> contenidor per Inerts Formigó</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> contenidor per Inerts Ceràmica</td> <td><input type="checkbox"/> contenidor per a altres inerts</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><input type="checkbox"/> contenidor o zona d'aplec per terres que van a abocador</td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/> contenidor per Inerts barrejats	<input type="checkbox"/> contenidor per Inerts Formigó	<input type="checkbox"/> contenidor per Inerts Ceràmica	<input type="checkbox"/> contenidor per a altres inerts	<input type="checkbox"/> contenidor o zona d'aplec per terres que van a abocador					
<input type="checkbox"/> contenidor per Inerts barrejats	<input type="checkbox"/> contenidor per Inerts Formigó											
<input type="checkbox"/> contenidor per Inerts Ceràmica	<input type="checkbox"/> contenidor per a altres inerts											
<input type="checkbox"/> contenidor o zona d'aplec per terres que van a abocador												
	No Especials	<table border="0"> <tr> <td><input type="checkbox"/> contenidor per metall</td> <td><input type="checkbox"/> contenidor per fusta</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> contenidor de plàstic</td> <td><input type="checkbox"/> contenidor de paper i cartró</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> contenidor per...</td> <td><input type="checkbox"/> contenidor per...</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><input type="checkbox"/> contenidor per la resta de residus No Especials barrejats</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><input type="checkbox"/> contenidor per TOTS els residus No Especials barrejats</td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/> contenidor per metall	<input type="checkbox"/> contenidor per fusta	<input type="checkbox"/> contenidor de plàstic	<input type="checkbox"/> contenidor de paper i cartró	<input type="checkbox"/> contenidor per...	<input type="checkbox"/> contenidor per...	<input type="checkbox"/> contenidor per la resta de residus No Especials barrejats		<input type="checkbox"/> contenidor per TOTS els residus No Especials barrejats	
<input type="checkbox"/> contenidor per metall	<input type="checkbox"/> contenidor per fusta											
<input type="checkbox"/> contenidor de plàstic	<input type="checkbox"/> contenidor de paper i cartró											
<input type="checkbox"/> contenidor per...	<input type="checkbox"/> contenidor per...											
<input type="checkbox"/> contenidor per la resta de residus No Especials barrejats												
<input type="checkbox"/> contenidor per TOTS els residus No Especials barrejats												
	Inerts + No Especials	<p>Inerts + No Especials: <input type="checkbox"/> contenidor amb Inerts i No Especials barrejats (**)</p> <p>(**) Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.</p>										

2	Reciclatge de residus petris inerts en la pròpia obra	Indicar, si s'escau, la quantitat de residu petris que es preveu matxucar a l'obra per reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament. Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador: Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà, aproximadament, un 30% menor al volum inicial de residus petris) (kg): 0 (m3): 0
3	Senyalització dels contenidors	Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA		
	Inerts.	Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. CODIS CER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)
	No Especials barrejats	Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc. CODIS CER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residu No Especials). Aquest símbol identifica als residus No Especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu: Fusta Ferralla Paper i cartró Plàstic Cables elèctrics     
	Especials	CODIS CER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als residus Especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada pels residus Especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen a cadascun i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus Especials.

6.6.2. GESTIÓ FORA DE L'OBRA

Disposem d'un abocador relativament proper al punt de les obres, que és:

- Dipòsit controlat de Peralada
 - o Estat: en servei
 - o Codi Gestor: E-897.05
 - o Tipus de residu gestionat: runes
 - o Distància de l'obra: 20 Km
 - o Adreça física: Pol. Ind. 9 Paratge Puig d'en Guill, Parc 76 17491 Peralada
 - o Telèfon: 934247488
 - o Nom del titular: UTE Gestora de runes de la construcció S.A. i Costa Brava de serveis S.A.
 - o Adreça del titular: Carrer Nàpols, 222 08013 Barcelona
 - o Telèfon: 934147488

7. FITXES DE GESTIÓ DE RESIDUS

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS:					RESIDUS Obra Civil
REIAL DECRET 210/2018, de 6 d'abril, pel qual s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)					tipus quantitats codificació minimització
DECRET 89/2010, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició					
IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI					
Obra: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LES MILLORES DEL PONT D'ADIF					
Situació: CARRER DE LA MAR					
Municipi: PEDRET I MARZÀ			Comarca: ALT EMPORDÀ		
AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS					
residu d'excavació	Codificació residu LER Ordre MAM/304/2002	Densitat (tones/m ³)	Pes residu (tones)	Volum aparent (m ³)	
grava i sorra compacta		2,00	0,00	0,00	
grava i sorra setla		1,70	0,00	0,00	
argiles		2,10	0,00	0,00	
terra vegetal		1,70	0,00	0,00	
terraplè		1,80	0,00	0,00	
pedraplè		1,80	0,00	0,00	
terres contaminades	170503	1,80	0,00	0,00	
altres		1,00	0,00	0,00	
residu d'excavació			0,00 t	0,00 m³	
residu d'enderroc	Codificació residu LER Ordre MAM/304/2002	Densitat (tones/m ³)	Pes residu (tones)	Volum aparent (m ³)	
obra de fàbrica	170102	1,25	0,00	0,00	
formigó	170101	1,50	2,31	1,54	
petris	170107	1,50	0,00	0,00	
metalls	170407	1,50	21,15	14,10	
fustes	170201	1,10	0,00	0,00	
vidre	170202	1,00	0,00	0,00	
plàstics	170203	0,60	0,00	0,00	
guixos	170802	1,00	0,00	0,00	
betums	170302	1,00	0,00	0,00	
fibrociment	170605	0,01	0,00	0,00	
residu d'enderroc			23,460 t	15,64 m³	
residu de construcció	Codificació residu LER Ordre MAM/304/2002	Densitat (tones/m ³)	Pes residu (tones)	Volum aparent (m ³)	
sobrants d'excavació			0,75	0,50	
obra de fàbrica	170102	1,25	0,00	0,00	
formigó	170101	1,50	0,75	0,50	
petris	170107	1,50	0,00	0,00	
guixos	170802	1,00	0,00	0,00	
altres		1,00	0,00	0,00	
embalatges			2,23	2,80	
fustes	170201	1,10	0,88	0,80	
plàstics	170203	0,60	0,60	1,00	
paper i cartró	170904	0,75	0,75	1,00	
metalls	170407	2,10	0,00	0,00	
residu de construcció			2,98 t	3,30 m³	
MINIMITZACIÓ DE RESIDUS EN PROJECTE. Durant l'elaboració del projecte s'han pres les següents mesures per tal de minimitzar residus					
1.- Els sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus				si	
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de fers, etc.				si	
3.- L'adequació de l'obra al terreny, genera un equilibri de moviments de terres				si	
4.-				-	
5.-				-	
6.-				-	
MINIMITZACIÓ DE RESIDUS A OBRA, a l'obra es realitzaran les accions següents:					
1.- Emmagatzematge adient de materials i productes (veure detall)				si	
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització				si	
3.- Els materials solts (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures				si	
4.-				-	
5.-				-	
6.-				-	

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS:	RESIDUS Obra Civil
REIAL DECRET 210/2018, de 6 d'abril, pel qual s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)	
DECRET 89/2010, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició	gestió

Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra autoritzada, no tenen la consideració de residu

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions següents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats de ...

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar individualment	tipus de residu
Formigó	80	3,06	no	inert
Maons, teules i ceràmic	40	0,00	no	inert
Metalls	2	21,15	no	no especial
Fusta	1	0,88	no	no especial
Vidres	0,5	0,00	no	no especial
Plàstic	0,5	0,60	si	no especial
Paper i cartró	0,5	0,75	si	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

* Dins dels residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destrua i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

	R.D. 105/2008	projecte
Inerts		
Contenedor per Formigó	no	no
Contenedor per Ceràmics (maons, teules...)	no	no
Contenedor per Metalls	no	no
Contenedor per Fustes	no	no
Contenedor per Vidre	no	no
No especials		
Contenedor per Plàstics	si	si
Contenedor per Paper i cartró	si	si
Contenedor per Guixos i no especials	si	si
Especials		
Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	si	si

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSO.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contaminin altres residus

Materials de construcció que contenen amiant	-	altres	especificar	-
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-
Residus que contenen PCB	-		especificar	-
Terres contaminades	-		especificar	-

Els residus es gestionaran fora de l'obra en:	
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització	-
Dipòsit autoritzat de terres, enderroc i runes de la construcció	si

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu (decret 161/2001):³⁾

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
runes	Dipòsit de runa terra negra, SLU	Pol. Ind. 9 Paratge Puig d'en Guil, Parc 76 17491 PERALADA	E-1157,10

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS:	RESIDUS Obra Civil
REIAL DECRET 210/2018, de 6 d'abril, pel qual s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)	
DECRET 89/2010, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició	pressupost i fiances

PRESSUPOST ESTIMATIU

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu:	Costos
Les previsions de separació de l'apartat de gestió i:	Classificació a obra: entre 12-16 €/m ³
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m ³ (mínim 100 €)
La distància mitjana al abocador: 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre 4-10 €/m ³
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m ³
Contenidors de 5 m ³ per cada tipus de residu	Especials: n ^o transports a 200 €/transport
Loguer contenidors inclosos en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m ³
La gestió de terres inclou la seva caracterització	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m ³

Els preus s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

TIPUS RESIDU	Volum	Classificació	Transport (a)	Valoritzador / Abocador (b)
Excavació	m ³ (+20%)	0,00 €/m ³	0,00 €/m ³	Terres T. contam. 0,00 €/m ³
Terres	0,00	0,00	0,00	0,00
Terres contaminades	0,00	0,00	0,00	0,00

Enderroc/ Construc.	Volum	Classificació	Transport (a)	Valoritzador / Abocador (b)
Formigó	2,75	41,31	0,00	runa neta 0,00 €/m ³ runa bruta 0,00 €/m ³
Maons i ceràmics	0,00	0,00	0,00	-
Petris barrejats	0,00	0,00	0,00	-

Metalls	19,04	285,53	0,00	-	0,00
Fusta	1,08	16,20	0,00	-	0,00
Vidres	0,00	0,00	0,00	-	0,00
Plàstics	1,35	20,25	0,00	0,00	0,00
Paper i cartró	1,35	20,25	0,00	0,00	-
No especials	0,00	0,00	0,00	0,00	-

Perillosos Especials	0,00	0,00			0,00
----------------------	------	------	--	--	------

	383,54	0,00	0,00	0,00
--	--------	------	------	------

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 383,54 €

EL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DE LA GESTIÓ DE RESIDUS ES DE **383,54 €**

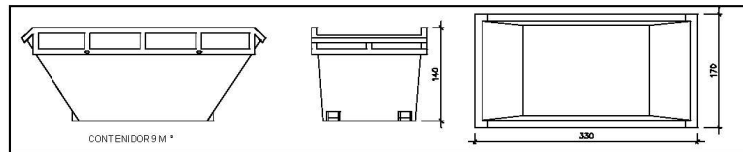
- (a) El transport de residus d'aquesta obra ja esta inclòs en el pressupost d'execució de l'obra, i no es contabilitza en aquest annex per evitar duplicitat de costos
- (b) El canon d'abocador d'aquesta obra ja esta inclòs en el pressupost d'execució de l'obra, i no es contabilitza en aquest annex per evitar duplicitat de costos

Total de residus d'excavació	0,00 t	0,00 m ³
Total de residus de construcció i enderroc	26,44 t	18,94 m ³
Càlcul del dipòsit (RD 210/2018)		
Residus d'excavació (1)	0,00 m ³	11 eu/m ³ 0,00 euros
Residus d'enderroc, construcció i vials (2)	18,94 m ³	11 eu/m ³ 208,34 euros
VOLUM TOTAL DELS RESIDUS	18,94 m³	
Total dipòsit		208,34 euros

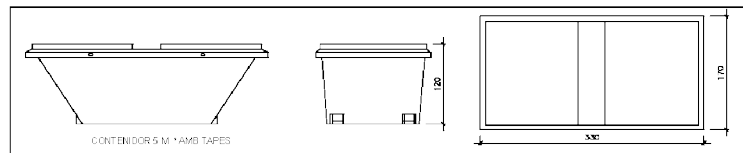
8. PLÀNOL

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS: REIAL DECRET 210/2018, de 6 d'abril, pel qual s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20) DECRET 89/2010, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició	RESIDUS Obra Civil documentació gràfica
--	--

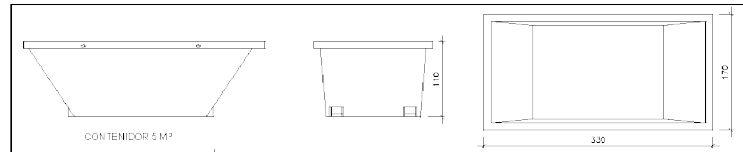
INSTAL·LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



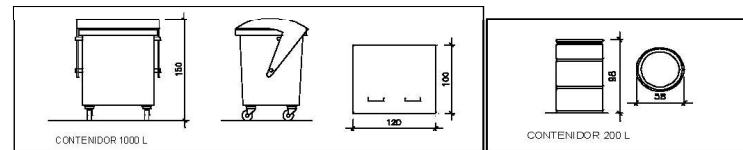
Contenedor 9 m³. Apte per formigó, ceràmics, petris i fusta



Contenedor 5 m³. Apte per plàstics, paper i cartró, metalls i fusta



Contenedor 5 m³. Apte per formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls



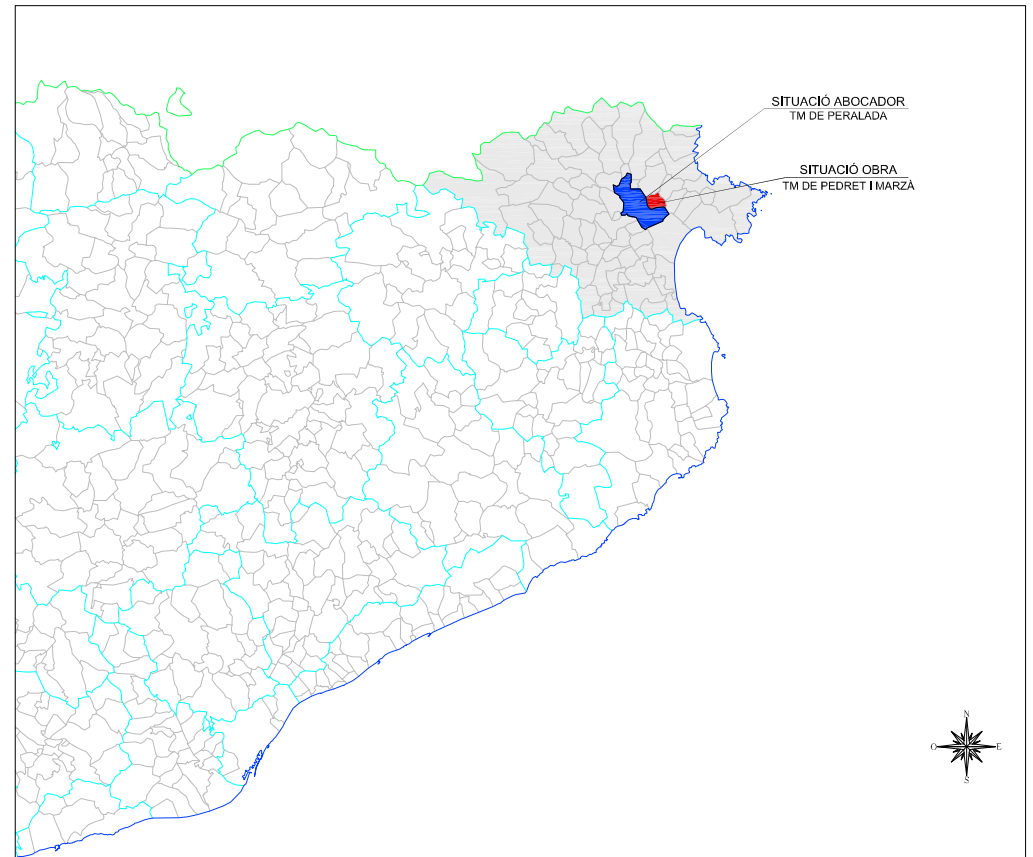
Contenedor 1000 L. Apte per paper i cartró, plàstics

Bidó 200 L. Apte per residus especials

El Reial Decret 105/2008, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau. Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord amb la direcció facultativa.

Aquestes instal·lacions genèriques, s'adaptaran a les característiques de l'obra mitjançant el Pla de gestió de residus i hauran de constar al Pla de seguretat i salut. Per tant es defineixen els diferents tipus de contenidor per la separació de residus a l'obra. A més dels elements descrits, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Matxucadora de petris	-
Caseta per emmagatzematge de residus especials	-
	-



DIPÒSIT DE RUNA TERRA NEGRA, SLU

Codi gestor E-1157.10	Codi NIMA 1700069811
Adreça física POL. IND. 9 - PARATGE PUIG D'EN GUIL, PARC. 76 17491 PERALADA	Adreça de correspondència C/ NÀPOLS, 222-224 BA 08013 BARCELONA
Telèfon 934147488	E-mail gestora@grc.cat
Web www.grc.cat	

LOCALITZACIÓ

Veure localització	Coordenades UTM ETRS89 X: 503833 // Y: 4683807
---------------------------	--

DADES DE L'ACTIVITAT

Activitat
DIPÒSIT CONTROLAT I PLANTA DE RECICLATGE DE TERRES I RUNES.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 08/12/22

Pàg.: 1

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A0121000	h	Oficial 1a	23,19 €
A0123000	h	Oficial 1a encofrador	23,19 €
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	23,19 €
A0125000	h	Oficial 1a soldador	23,58 €
A012H000	h	Oficial 1a electricista	23,96 €
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	23,19 €
A0133000	h	Ajudant encofrador	20,43 €
A0134000	h	Ajudant ferrallista	20,43 €
A013H000	h	Ajudant electricista	20,41 €
A0140000	h	Manobre	18,36 €
A0140001	h	Manobre	18,36 €
A01400010	h	Manobre	18,36 €
A01400011	h	Manobre	18,36 €
A01400012	h	Manobre	18,36 €
A01400013	h	Manobre	18,36 €
A01400014	h	Manobre	18,36 €
A01400015	h	Manobre	18,36 €
A01400016	h	Manobre	18,36 €
A01400017	h	Manobre	18,36 €
A01400018	h	Manobre	18,36 €
A01400019	h	Manobre	18,36 €
A0140001A	h	Manobre	18,36 €
A0140001B	h	Manobre	18,36 €
A0140001C	h	Manobre	18,36 €
A0140001D	h	Manobre	18,36 €
A0140001E	h	Manobre	18,36 €
A0140001F	h	Manobre	18,36 €
A0140001G	h	Manobre	18,36 €
A0140001H	h	Manobre	18,36 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 08/12/22

Pàg.: 2

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A0140001I	h	Manobre	18,36 €
A0150000	h	Manobre especialista	19,41 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 08/12/22

Pàg.: 3

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	17,83 €
C1103331	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador	80,45 €
C1312350	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 21 a 25 t	114,89 €
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	57,98 €
C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	44,16 €
C1503500	h	Camió grua de 5 t	54,46 €
C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	9,99 €
C2005000	h	Regle vibratori	5,02 €
C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	7,53 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 08/12/22

Pàg.: 4

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	72,00 €
B064E26B	m3	Formigó HM-30/B/20/I+E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I+E	87,13 €
B065960B	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	78,00 €
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1.3 mm	1,39 €
B0A31000	kg	Clau acer	1,55 €
B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	1,13 €
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de limit elàstic >= 500 N/mm2	1,05 €
B0B2C000	kg	Acer en barres corrugades B500SD de limit elàstic >= 500 N/mm2	1,05 €
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,40 €
B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	276,24 €
B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	10,67 €
B0D71120	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	2,92 €
B0DZA000	l	Desencofrant	3,13 €
B2RA63G0	t	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)	20,50 €
B2RA8680	t	Deposició controlada a centre de selecció i transferència 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)	142,38 €
BB122CA0	m	Barana de protecció d'acer amb acabat pintat, color a definir per la DO, format per muntants IPN100 cada 200cm,tub superior de Ø100x4mm i 3 tubs inferiors de Ø50x3mm	87,25 €
BBC4C010	u	Captafars bidireccional per instal·lar a pretil o barana de protecció, de color blanc per una cara i color groc a l'altre cara amb retrorreflectant classe RA3	15,00 €
BBM25421	m	Pretil MOSA 20, o similar, amb nivell de contenció H3, índex de severitat B, amplària de treball W3 i deflexió dinàmica segons UNE-EN 1317-2, amb tractament anticorrosió (galvanitzat en calent sora UNE-EN ISO 1461), pot ser reforçat amb un tractament de lacat (pintura de polièster en pols) de qualsevol color (RAL5002, RAL6029, RAL1023, etc.)	356,70 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 08/12/22

Pàg.: 5

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BBM29640	u	Pletina de 200x160x15mm, 6 unitats de perns M12 INOX ancorats amb resines i soldadura al voltant del muntant amb cordó de soldadura com a mínim de 4,5mm	50,00 €
BBM29641	m	Pantalla antivandàlica tipus adif, de 2,5 m d'alçada, formada per bastidor metàl·lic perimetral d'angular laminar en calent, suports d'acer de 60x80x40, col·locats cada 180cm, sobre platines i ancorat a terra amb tacs químics, amb sòcol de 95cm d'alçada amb planxa prelacada pl-32/152 d'acerallia o similar i amb làmina superior formada per malla d'acer tipus "deploye" de 145 d'alçada	115,65 €
BDGZFN50	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,17 €
BDGZP900	u	Part proporcional de separadors, connectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 90 mm de diàmetre nominal	0,26 €
BG21H510	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	2,24 €
BG22TH10	m	Tub corbacle corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,82 €
BG312130	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió de fums	1,30 €
BG380500	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x6 mm ²	0,26 €
BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,38 €
BHGAU102	u	Quadre de comandament i protecció d'enllumenat públic de tipus estàndard, de 2 sortides protegides amb diferencials rearmables, de doble nivell, amb mòdul electrònic de control i comunicacions, s'inclou tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. Proteccions: inclou ICP, IGA, relé de sobretensions permanents, i pressa de corrent. Col·locat mitjançant abraçaderes a columna d'enllumenat existent. Inclou baixant d'acer inoxidable fins a connexió soterrada	1.200,00 €
BHGWU001	u	Petit material auxiliar de connexió i muntatge per a armaris de protecció i control d'enllumenat públic	94,16 €
BHNM1313	ml	Tira LED de color càlid 3000-4000°C, de 20mm amb perfil difusor rígid, protecció IP67	125,00 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 08/12/22

Pàg.: 6

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm ²	Rend.: 1,000 1,34 €
		Unitats	Preu €
		Parcial	Import
Mà d'obra:			
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,005 /R x 23,19000 = 0,11595
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,005 /R x 20,43000 = 0,10215
		Subtotal...	0,21810
Materials:			
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1.3 mm	0,0102 x 1,39000 = 0,01418
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm ²	1,050 x 1,05000 = 1,10250
		Subtotal...	1,11668
		DESPESES AUXILIARS 1,00%	0,00218
		COST DIRECTE	1,33696
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,33696
D0B2C100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm ²	Rend.: 1,000 1,34 €
		Unitats	Preu €
		Parcial	Import
Mà d'obra:			
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,005 /R x 23,19000 = 0,11595
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,005 /R x 20,43000 = 0,10215
		Subtotal...	0,21810
Materials:			
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1.3 mm	0,0102 x 1,39000 = 0,01418
B0B2C000	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm ²	1,050 x 1,05000 = 1,10250
		Subtotal...	1,11668
		DESPESES AUXILIARS 1,00%	0,00218
		COST DIRECTE	1,33696
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,33696

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 08/12/22

Pàg.: 7

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	FHNM1313	u	Aplic circular de diàmetre <= 300 mm, amb 6 Leds (13 W), amb cos de fosa d'alumini, difusor de plàstic i marc de fosa d'alumini, grau de protecció IP-65, encastat	Rend.: 1,000 138,51 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300 /R x 23,96000 = 7,18800
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300 /R x 20,41000 = 6,12300
			Subtotal...	13,31100 13,31100
	Materials:			
	BHNM1313	ml	Tira LED de color càlid 3000-4000°C, de 20mm amb perfil difusor rígid, protecció IP67	1,000 x 125,00000 = 125,00000
			Subtotal...	125,00000 125,00000
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,19967
			COST DIRECTE	138,51067
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	138,51067
P- 1	F2191305	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000 4,25 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A0150000	h	Manobre especialista	0,100 /R x 19,41000 = 1,94100
			Subtotal...	1,94100 1,94100
	Maquinària:			
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,050 /R x 17,83000 = 0,89150
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,024 /R x 57,98000 = 1,39152
			Subtotal...	2,28302 2,28302
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,02912
			COST DIRECTE	4,25314
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	4,25314
P- 2	F2194AJ1	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 30 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió	Rend.: 1,000 95,51 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x 19,41000 = 19,41000
			Subtotal...	19,41000 19,41000
	Maquinària:			
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	1,000 /R x 17,83000 = 17,83000
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	1,000 /R x 57,98000 = 57,98000
			Subtotal...	75,81000 75,81000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 08/12/22

Pàg.: 8

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,29115
			COST DIRECTE	95,51115
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	95,51115
P- 3	F219FFC0	m	Tall en paviment de formigó de 30 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	Rend.: 1,000 14,85 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A0150000	h	Manobre especialista	0,500 /R x 19,41000 = 9,70500
			Subtotal...	9,70500 9,70500
	Maquinària:			
	C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,500 /R x 9,99000 = 4,99500
			Subtotal...	4,99500 4,99500
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,14558
			COST DIRECTE	14,84557
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	14,84557
P- 4	F21B1601	m	Desmuntatge de tanca de simple torsió i demolició d'ancoratges amb base de formigó i situats cada 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	Rend.: 1,000 17,60 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A0121000	h	Oficial 1a	0,050 /R x 23,19000 = 1,15950
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,270 /R x 23,58000 = 6,36660
	A0140000	h	Manobre	0,210 /R x 18,36000 = 3,85560
	A0150000	h	Manobre especialista	0,060 /R x 19,41000 = 1,16460
			Subtotal...	12,54630 12,54630
	Maquinària:			
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,030 /R x 17,83000 = 0,53490
	C1312350	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 21 a 25 t	0,020 /R x 114,89000 = 2,29780
	C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,270 /R x 7,53000 = 2,03310
			Subtotal...	4,86580 4,86580
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,18819
			COST DIRECTE	17,60029
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	17,60029

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 08/12/22

Pàg.: 9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 5	F21B2001	m	Desmuntatge de barrera de barrera de seguretat tipus bionda, amb mitjans manuals i càrrega sobre camió	Rend.: 1,000 20,22 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A0140000	h	Manobre	0,040 /R x 18,36000 = 0,73440
	A0150000	h	Manobre especialista	0,500 /R x 19,41000 = 9,70500
			Subtotal...	10,43940
	Maquinària:			
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,250 /R x 17,83000 = 4,45750
	C1312350	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 21 a 25 t	0,045 /R x 114,89000 = 5,17005
			Subtotal...	9,62755
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,15659
			COST DIRECTE	20,22354
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	20,22354
P- 6	F21B3001	m	Desmuntatge de barana metàl·lica, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	Rend.: 1,000 16,29 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A0121000	h	Oficial 1a	0,052 /R x 23,19000 = 1,20588
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,300 /R x 23,58000 = 7,07400
	A0140000	h	Manobre	0,210 /R x 18,36000 = 3,85560
	A0150000	h	Manobre especialista	0,060 /R x 19,41000 = 1,16460
			Subtotal...	13,30008
	Maquinària:			
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,030 /R x 17,83000 = 0,53490
	C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,300 /R x 7,53000 = 2,25900
			Subtotal...	2,79390
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,19950
			COST DIRECTE	16,29348
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	16,29348
P- 7	F2R54269	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	Rend.: 1,000 7,64 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Maquinària:			
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,173 /R x 44,16000 = 7,63968
			Subtotal...	7,63968

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 08/12/22

Pàg.: 10

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				COST DIRECTE
				DESPESES INDIRECTES 0,00%
				COST EXECUCIÓ MATERIAL
				7,63968
P- 8	F2RA63G0	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 Lista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000 10,25 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Materials:			
	B2RA63G0	t	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 Lista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,500 x 20,50000 = 10,25000
			Subtotal...	10,25000
				COST DIRECTE
				DESPESES INDIRECTES 0,00%
				COST EXECUCIÓ MATERIAL
				10,25000
P- 9	F9G12432	m3	Paviment de formigó sense additius HM-30/B/20/+E de consistència tova, grandària màxima del granulat, 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual i acabat reglejat	Rend.: 1,000 104,07 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,150 /R x 23,19000 = 3,47850
	A0140000	h	Manobre	0,450 /R x 18,36000 = 8,26200
			Subtotal...	11,74050
	Maquinària:			
	C200S000	h	Regle vibratori	0,133 /R x 5,02000 = 0,66766
			Subtotal...	0,66766
	Materials:			
	B064E26B	m3	Formigó HM-30/B/20/+E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I+E	1,050 x 87,13000 = 91,48650
			Subtotal...	91,48650
				DESPESES AUXILIARS 1,50%
				0,17611
				COST DIRECTE
				104,07077
				DESPESES INDIRECTES 0,00%
				COST EXECUCIÓ MATERIAL
				104,07077

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 08/12/22

Pàg.: 11

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 10	FDG51337	m	Canalització amb un tub corbale corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobrimet de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	Rend.: 1,000 11,98 €
	Mà d'obra:			
	A0121000	h	Oficial 1a	0,010 /R x 23,19000 = 0,23190
	A0140000	h	Manobre	0,020 /R x 18,36000 = 0,36720
			Subtotal...	0,59910
	Materials:			
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,1254 x 72,00000 = 9,02880
	BDGZFN50	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de guix	1,020 x 0,17000 = 0,17340
	BDGZP900	u	Part proporcional de separadors, connectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 90 mm de diàmetre nominal	1,010 x 0,26000 = 0,26260
	BG22TH10	m	Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,050 x 1,82000 = 1,91100
			Subtotal...	11,37580
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,00899
			COST DIRECTE	11,98389
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	11,98389
P- 11	FG312134	m	Subministre, estesa i connexió de cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub. Inclou tubs de protecció i connexions a cada punt de llum tipus LED projectat.	Rend.: 1,000 14,86 €
	Mà d'obra:			
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,250 /R x 23,96000 = 5,99000
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,250 /R x 20,41000 = 5,10250
			Subtotal...	11,09250
	Materials:			
	BG21H510	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,000 x 2,24000 = 2,24000
	BG312130	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,050 x 1,30000 = 1,36500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 08/12/22

Pàg.: 12

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal...	3,60500
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,16639
			COST DIRECTE	14,86389
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	14,86389
P- 12	FG380502	m	Subministre, estesa i connexió de conductor de coure nu, unipolar de secció 1x6 mm2, muntat superficialment	Rend.: 1,000 4,18 €
	Mà d'obra:			
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,060 /R x 23,96000 = 1,43760
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,100 /R x 20,41000 = 2,04100
			Subtotal...	3,47860
	Materials:			
	BG380500	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x6 mm2	1,020 x 0,26000 = 0,26520
	BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	1,000 x 0,38000 = 0,38000
			Subtotal...	0,64520
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,05218
			COST DIRECTE	4,17598
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	4,17598
P- 13	FHGAU102	u	Subministre, instal·lació i connexió de quadre de comandament i protecció d'enllumenat públic de tipus estàndard, de 2 sortides protegides amb diferencials rearmables, de doble nivell, amb mòdul electrònic de control i comunicacions, s'inclou tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. Proteccions , inclou ICP, IGA, relè de sobretensions permanents, i pressa de corrent. Col·locat mitjançant abraçaderes a columna d'enllumenat existent. Inclou baixant d'acer inoxidable fins a connexió soterrada.	Rend.: 1,000 1.476,08 €
	Mà d'obra:			
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	4,000 /R x 23,96000 = 95,84000
	A013H000	h	Ajudant electricista	4,000 /R x 20,41000 = 81,64000
			Subtotal...	177,48000
	Materials:			

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 08/12/22

Pàg.: 13

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	BHGAU102	u	Quadre de comandament i protecció d'enllumenat públic de tipus estàndard, de 2 sortides protegides amb diferencials rearmables, de doble nivell, amb mòdul electrònic de control i comunicacions, s'inclou tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. Proteccions , inclou ICP, IGA, relé de sobretensions permanents, i pressa de corrent. Col·locat mitjançant abraçaderes a columna d'enllumenat existent. Inclou baixant d'acer inoxidable fins a connexió soterrada	1,000	x	1.200,00000 = 1.200,00000
	BHGWU001	u	Petit material auxiliar de connexió i muntatge per a armaris de protecció i control d'enllumenat públic	1,000	x	94,16000 = 94,16000
			Subtotal...			1.294,16000 1.294,16000
			DESPESES AUXILIARS 2,50%			4,43700
			COST DIRECTE			1.476,07700
			DESPESES INDIRECTES 0,00%			
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.476,07700
P- 14	FHNMTILE	m	Subministre i instal·lació de lluminària exterior tipus LED format per tira LED de color càlid 3000-4000°C, de 20mm amb perfil difusor rígid de 30x30mm per a cantonera, protecció IP67			Rend.: 1,000 138,31 €
			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:					
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	23,96000 = 7,18800
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	20,41000 = 6,12300
			Subtotal...			13,31100 13,31100
	Materials:					
	BHNM1313	ml	Tira LED de color càlid 3000-4000°C, de 20mm amb perfil difusor rígid, protecció IP67	1,000	x	125,00000 = 125,00000
			Subtotal...			125,00000 125,00000
			COST DIRECTE			138,31100
			DESPESES INDIRECTES 0,00%			
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			138,31100
P- 15	G20CATA	u	Execució de cata de localització de serveis amb mitjans mecànics i manuals de fins a 1m3			Rend.: 1,000 296,43 €
			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:					
	A0140000	h	Manobre	3,000	/R x	18,36000 = 55,08000
			Subtotal...			55,08000 55,08000
	Maquinària:					
	C1103331	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador	3,000	/R x	80,45000 = 241,35000
			Subtotal...			241,35000 241,35000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 08/12/22

Pàg.: 14

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
						COST DIRECTE 296,43000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%
						COST EXECUCIÓ MATERIAL 296,43000
P- 16	G45318H3	m3	Formigonat de bigues, amb formigó HA-25/B/20/lla, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot			Rend.: 1,000 109,99 €
			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:					
	A0140000	h	Manobre	1,700	/R x	18,36000 = 31,21200
			Subtotal...			31,21200 31,21200
	Materials:					
	B065960B	m3	Formigó HA-25/B/20/lla de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició Ila	1,000	x	78,00000 = 78,00000
			Subtotal...			78,00000 78,00000
			DESPESES AUXILIARS 2,50%			0,78030
			COST DIRECTE			109,99230
			DESPESES INDIRECTES 0,00%			
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			109,99230
P- 17	G4B36101	kg	Subministre i muntatge d'armadura per a bigues AP500 SD en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2			Rend.: 1,000 1,79 €
			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:					
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	23,19000 = 0,23190
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	20,43000 = 0,20430
			Subtotal...			0,43620 0,43620
	Materials:					
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1.3 mm	0,009	x	1,39000 = 0,01251
	D0B2C100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,33696 = 1,33696
			Subtotal...			1,34947 1,34947
			DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,00654
			COST DIRECTE			1,79221
			DESPESES INDIRECTES 0,00%			
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,79221

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 08/12/22

Pàg.: 15

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 18	G4B36201	kg	Subministre i muntatge d'armadura per a bigues AP500 SD en barres de diàmetre superior a 16 mm, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000 1,75 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,009 /R x 23,19000 = 0,20871
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,009 /R x 20,43000 = 0,18387
			Subtotal...	0,39258
	Materials:			
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1.3 mm	0,009 x 1,39000 = 0,01251
	D0B2C100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000 x 1,33696 = 1,33696
			Subtotal...	1,34947
			DESPESES AUXILIARIS 1,50%	0,00589
			COST DIRECTE	1,74794
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,74794
P- 19	G4D3D110	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a bigues de directriu recta, per a deixar el formigó vist	Rend.: 1,000 41,44 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,800 /R x 23,19000 = 18,55200
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,800 /R x 20,43000 = 16,34400
			Subtotal...	34,89600
	Materials:			
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1995 x 1,55000 = 0,30923
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,199 x 0,40000 = 0,47960
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0038 x 276,24000 = 1,04971
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0297 x 10,67000 = 0,31690
	B0D71120	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	1,1495 x 2,92000 = 3,35654
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,050 x 3,13000 = 0,15650
			Subtotal...	5,66848
			DESPESES AUXILIARIS 2,50%	0,87240
			COST DIRECTE	41,43688
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	41,43688

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 08/12/22

Pàg.: 16

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 20	GB122CAM	m	Subministre i col·locació de barana de protecció d'acer amb acabat pintat, color a definir per la DO, format per muntants IPN100 cada 200cm,tub superior de Ø100x4mm i 3 tubs inferiors de Ø50x3mm ancorat mecànicament mitjançant platina de 200x160x15mm i 6 perns tipus M12.	Rend.: 1,000 133,87 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A0121000	h	Oficial 1a	0,300 /R x 23,19000 = 6,95700
	A0140000	h	Manobre	0,650 /R x 18,36000 = 11,93400
			Subtotal...	18,89100
	Materials:			
	B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000 x 1,13000 = 2,26000
	BB122CA0	m	Barana de protecció d'acer amb acabat pintat, color a definir per la DO, format per muntants IPN100 cada 200cm,tub superior de Ø100x4mm i 3 tubs inferiors de Ø50x3mm	1,000 x 87,25000 = 87,25000
	BBM29640	u	Pletina de 200x160x15mm, 6 unitats de perns M12 INOX ancorats amb resines i soldadura al voltant del muntant amb cordó de soldadura com a mínim de 4,5mm	0,500 x 50,00000 = 25,00000
			Subtotal...	114,51000
			DESPESES AUXILIARIS 2,50%	0,47228
			COST DIRECTE	133,87328
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	133,87328
P- 21	GB2C5421	m	Subministre i col·locació de pretil MOSA 20, o similar, amb nivell de contenció H3, índex de severitat B, amplària de treball W3 i deflexió dinàmica segons UNE-EN 1317-2, amb tractament anticorrosió (galvanitzat en calent sora UNE-EN ISO 1461), pot ser reforçat amb un tractament de lacat (pintura de polièster en pols) de qualsevol color (RAL5002, RAL6029, RAL1023, etc.), col·locada ancorada a biga mitjançant connectors encastats al formigó. Inclou les peces de remat i peces d'unió amb protecció tipus bionda doble.	Rend.: 1,000 368,10 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A0121000	h	Oficial 1a	0,167 /R x 23,19000 = 3,87273
	A0140000	h	Manobre	0,167 /R x 18,36000 = 3,06612
			Subtotal...	6,93885
	Maquinària:			
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	0,080 /R x 54,46000 = 4,35680
			Subtotal...	4,35680
	Materials:			

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 08/12/22

Pàg.: 17

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	BBM25421	m	Pretil MOSA 20, o similar, amb nivell de contenció H3, índex de severitat B, amplària de treball W3 i deflexió dinàmica segons UNE-EN 1317-2, amb tractament anticorrosió (galvanitzat en calent sora UNE-EN ISO 1461), pot ser reforçat amb un tractament de lacat (pintura de polièster en pols) de qualsevol color (RAL5002, RAL6029, RAL1023, etc.)	1,000	x	356,70000 = 356,70000
			Subtotal...			356,70000
			DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,10408
			COST DIRECTE			368,09973
			DESPESES INDIRECTES	0,00%		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			368,09973
P- 22	GB2C9641	m	Subministre i instal·lació de pantalla antivandàlica tipus adif, de 2,5 m d'alçada, formada per bastidor metàl·lic perimetral d'angular laminar en calent, suports d'acer de 60x80x40, col·locats cada 180cm, sobre platines i ancorat a terra amb tacs químics, amb sòcol de 95cm d'alçada amb planxa prelacada pl-32/152 d'acerallia o similar i amb làmina superior formada per malla d'acer tipus "deploye" de 145 d'alçada, tot d'acord amb els detalls de la documentació gràfica. Inclou platina de 200x160x15mm ancorada a l'estructura del pont mitjançant 6 perns M12 INOX, i soldadura del suport d'acer de 60x80x40 mitjançant cordó de soldadura al volent de mínim 4.5 mm. Inclosa la part proporcional d'unions i accessoris	Rend.: 1,000		179,73 €
			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:					
	A0121000	h	Oficial 1a	0,250 /R x	23,19000 =	5,79750
	A0140000	h	Manobre	0,250 /R x	18,36000 =	4,59000
			Subtotal...			10,38750
	Maquinària:					
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	0,065 /R x	54,46000 =	3,53990
			Subtotal...			3,53990
	Materials:					
	BBM29640	u	Pletina de 200x160x15mm, 6 unitats de perns M12 INOX ancorats amb resines i soldadura al voltant del muntant amb cordó de soldadura com a mínim de 4,5mm	1,000	x	50,00000 = 50,00000
	BBM29641	m	Pantalla antivandàlica tipus adif, de 2,5 m d'alçada, formada per bastidor metàl·lic perimetral d'angular laminar en calent, suports d'acer de 60x80x40, col·locats cada 180cm, sobre platines i ancorat a terra amb tacs químics, amb sòcol de 95cm d'alçada amb planxa prelacada pl-32/152 d'acerallia o similar i amb làmina superior formada per malla d'acer tipus "deploye" de 145 d'alçada	1,000	x	115,65000 = 115,65000
			Subtotal...			165,65000
						165,65000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 08/12/22

Pàg.: 18

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,15581
			COST DIRECTE			179,73321
			DESPESES INDIRECTES	0,00%		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			179,73321
P- 23	GB2Z400A	u	Subministre i instal·lació de captafars bidireccional per instal·lar a pretil o barana de protecció, de color blanc per una cara i color groc a l'altre cara amb retrorreflectant classe RA3, tipus vertical fixat mecànicament al sistema de contenció o parament vertical	Rend.: 1,000		21,21 €
			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:					
	A0140000	h	Manobre	0,333 /R x	18,36000 =	6,11388
			Subtotal...			6,11388
	Materials:					
	BBC4C010	u	Captafars bidireccional per instal·lar a pretil o barana de protecció, de color blanc per una cara i color groc a l'altre cara amb retrorreflectant classe RA3	1,000	x	15,00000 = 15,00000
			Subtotal...			15,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,09171
			COST DIRECTE			21,20559
			DESPESES INDIRECTES	0,00%		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			21,20559
P- 24	PA000001	PA	Partida alçada a justificar per a la Seguretat i Salut de les obres del Projecte constructiu de les millores del pont d'ADIF, al terme municipal de Pedret i Marzà	Rend.: 1,000		550,68 €
P- 25	PA000002	PA	Partida alçada a justificar per la Gestió de Residus de les obres del Projecte constructiu de les millores del pont d'ADIF, al terme municipal de Pedret i Marzà	Rend.: 1,000		383,54 €
P- 26	PA000003	PA	Partida alçada a justificar per a la legalització de la xarxa d'enllumenat i el nou quadre per a la instal·lació projectada	Rend.: 1,000		650,00 €

Pedret i Marzà, novembre de 2022 L'enginyer Autor del Projecte

Marc Cucurella i Vilà
Enginyer Tècnic d'Obres
Públiques Col·legiat 12.216

ÍNDEX

1. OBJECTE	2
2. NORMATIVA I BIBLIOGRAFIA DE REFERÈNCIA	2
3. NORMATIVA ESPECÍFICA	2

1. OBJECTE

L'objecte del present annex és mostrar la normativa que regeix el Projecte constructiu de les millores en la seguretat del pont d'ADIF, al terme municipal de Pedret i Marzá (Alt Empordà).

2. NORMATIVA I BIBLIOGRAFIA DE REFERÈNCIA

Són bases tècniques del present document i de les solucions adoptades en ell, els següents:

- Decret Legislatiu 2/2003, de 28 d'abril, de Text Refós de la Llei Municipal i de Règim Local de Catalunya.
- Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, per la que es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les Directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014.
- Reial Decret 1098/2001, de 12 d'octubre, de Reglament General de la Llei de Contractes.
- Decret 179/1995, de 13 de juny, de Reglament d'Obres, Activitats i Serveis del Ens Locals (ROAS).
- Reial Decret Legislatiu 1/2013, de 29 de novembre, pel que s'aprova el Text Refós de la Llei General de drets de les persones amb discapacitat i de la seva inclusió social.
- Decret 135/1995, de 24 de març, de Desplegament de la Llei de Promoció de l'Accessibilitat i de supressió de Barreres Arquitectòniques.
- Reial Decret 505/2007, de 20 d'abril, pel qual s'aproven les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions.
- Ordre VIV/561/2010, d'1 de febrer, pel que es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats.
- Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de Construcció.
- Reial decret 105/2008, d'1 de febrer, pel que es regula la producció i la gestió dels residus de construcció i demolició.
- Llei 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret Legislatiu 1/2010, de 3 d'agost.
- Decret 305/2006, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei d'Urbanisme.
- Reial Decreto Legislatiu 7/2015, de 30 d'octubre, pel que s'aprova el text refós de la Llei de Sòl i Rehabilitació Urbana.
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'Ordenació Ambiental de l'Enllumenat per a la Protecció del Medi Nocturn.
- Llei 5/2003, de 22 d'abril, de mesures de prevenció d'incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana.
- Llei 37/2007, de 17 de novembre, del Soroll.
- Llei 8/2005, de 8 de juny, de Protecció, Gestió i Ordenació del Paisatge.
- Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental.
- Llei 20/2009, de 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats.
- Reial Decret 223/2008, de 15 de febrer, pel que s'aprova el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió i les seves instruccions tècniques complementàries ITC-LAT 01 a 09.
- Reial Decret 337/2014, de 9 de maig, pel que s'aprova el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en instal·lacions elèctriques d'alta tensió i les seves instruccions tècniques complementàries ITC-RAT 01 a 23.
- Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel que s'aprova el Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió (REBT).
- Reial Decret 776/2011, de 3 de juny, pel que es suprimeixen determinats òrgans col·legiats i s'estableixen els criteris per la normalització en la creació d'òrgans col·legiats a l'Administració General de l'Estat i els seus Organismes Públics.

- Reial Decret 513/2017, de 22 de maig, pel que s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis.
- Normes espanyoles UNE de AENOR, normes europees EN de CEN, normes internacionals ISO i altres normes de interès en cada cas particular: API per tubs d'acer, SSPC per revestiment de tubs, etc.
- Reial Decret 1247/2008, de 18 de juliol, pel que s'aprova la instrucció de formigó estructural (EHE-08).
- Reial Decret 751/2011, de 27 de maig, pel que s'aprova la Instrucció d'Acer Estructural (EAE).
- Llei 9/2003, de 13 de juny, de la mobilitat
- Decret 344/2006, de regulació dels estudis d'avaluació de la mobilitat generada (EAMG)

Pel que respecta a la seguretat i salut a les obres s'estarà al que es disposa a la Llei 31/1995, de 10 de novembre, de prevenció de Riscos Laborals.

Per a la redacció del present projecte s'ha tingut en compte el que es disposa per la Generalitat de Catalunya en matèria d'accessibilitat, concretament en:

- Llei 13/2014, de 30 d'octubre, d'accessibilitat.

Durant l'execució de les obres, i en el disseny de les instal·lacions, es tindrà en compte el disposat a la normativa en relació als residus de la construcció:

- Decret 89/2010, de 29 de juny, pel que s'aprova el Programa de Gestió de Residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció.

I també en matèria de medi ambient com:

- Llei 6/2001, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.
- Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica.
- Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental.
- Llei 9/2018, de 5 de desembre, per la qual es modifica la Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental, la Llei 21/2015, de 20 de juliol, per la qual es modifica la Llei 43/2003, de 21 de novembre, de forests, i la Llei 1/2005, de 9 de març, per la qual es regula el règim del comerç de drets d'emissió de gasos d'efecte d'hivernacle.

3. NORMATIVA ESPECÍFICA

A més a més cal considerar la següent normativa específica en matèria de infraestructures en àmbit ferroviari i de vials:

- "Ley 39/2003, de 17 de noviembre, del Sector Ferroviario" (LSF)
- "Real Decreto 2387/2004, de 30 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento del Sector Ferroviario" (RSF)
- "Real Decreto 2395/2004, de 30 de diciembre, por el que se aprueba el Estatuto de la Administración de Infraestructuras Ferroviarias (ADIF)"
- Ordre FOM/2230/2005, de 6 de juliol
- Ordre FOM/2893/2005, de 14 de setembre
- Norma de carrreteras 8.2 IC – Marcas Viales, març 1987

- Ordre Circular 326/2000, de 17 de febrer, de geotècnia vial en lo referent a materials per a la construcció d'explanacions i drenatge.
- Ordre Circular 5/2001, de 24 de maig, sobre riscos auxiliars, mesclres bituminoses i paviments de formigó.
- Ordre Ministerial FOM 1382/2002, de 16 de maig, per la que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per obres de carreteres i ponts relatius a la construcció d'explanacions, drenatges i cimentacions.
- Ordre Ministerial FOM 475/2002, de 13 de febrer, per la que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per obres de carreteres i ponts relatius a formigons i acers.
- Reial Decret 997/2002, de 27 de setembre, pel que s'aprova la norma de construcció sismoresistent: part general i edificació (NCSR-02).
- Instrucció de carreteres 6.1 IC: Seccions de ferms. Ordre FOM/3460/2003, de 28 de novembre, pel que s'aprova la norma 6.1.-IC "Seccions de ferms", de la Instrucció de Carreteres.
- "SECCIONS ESTRUCTURALS DE FERMS A NOUS SECTORS URBANS" E. Alabern i C. Guileman, utilitzat entre altres per l'Institut Català del Sòl (INCASOL). Aquest s'inclou en el present annex, a l'apèndix número 1.
- Instrucció de carreteres 6.3 IC: Rehabilitació de firmes
- Orde circular 17/2003: Recomendaciones para el proyecto y construcción del drenaje subterráneo en obras de carretera.
- Ordre FOM/891/2004, de 1 de març, per la que s'actualitzen determinats articles del plec de prescripcions tècniques generals per obres de carreteres i ponts, relatius a ferms i paviments.
- Guia de Nudos Viarios, Ministerio de Fomento, desembre de 2012
- Guia para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal, 2012
- Nota de Servicio 5/2014. Prescripciones y recomendaciones técnicas para la realización de estudios de trafico de los Estudios Informativos, Anteproyectos y Proyectos de carreteras.
- Ordre Circular 35/2014 sobre criteris d'aplicació de sistemes de contenció de vehicles
- Instrucción de Carreteras 8.1-IC: Señalización Vertical
- RC-16 "Instrucció per la recepció de ciments RC-16". Reial Decret 256/2016, de 10 de juny, pel que s'aprova la Instrucció per la recepció de ciments (RC-16).
- Instrucció de carreteres 3.1-IC (Ministerio de Fomento, Febrer de 2016)
- Ordre FOM/298/2016, de 15 de febrer, per la que s'aprova la norma 5.2IC de drenatge superficial de la Instrucció de Carreteres
- Ordre FOM/510/2018, de 8 de maig, pel que es modifica l'Ordre FOM/2523/2014, de 12 de desembre, per la que s'actualitzen determinats articles del plec de prescripcions tècniques generals per obres de carreteres i ponts, relatius a materials bàsics, a ferms i paviments, i a senyalització, abalisament i sistemes de contenció de vehicles.
- PG-3 "Plec de Prescripcions Tècniques Generals per obres de carreteres i ponts". PG-3 de 6 de febrer i les seves modificacions posteriors.
- Recomendaciones para el proyecto de intersecciones – Dirección General de Carreteras
- Recomendaciones para el proyecto de Enlaces – Dirección General de Carreteras
- Així com totes aquelles normes vigents en les Companyies subministradores dels serveis (aigua, gas, telefonia i electricitat).

S'ha tingut en compte la següent normativa aplicable al municipi i a la zona adjacent a aquest:

- Pla Director Territorial de l'Empordà publicat al DOGC la seva aprovació definitiva en data 20 d'octubre de 2006.
- Decret Legislatiu 2/2009, de 25 d'agost, pel que s'aprova el Text refós de la Llei de Carreteres.

- Pla Territorial Parcial de les Comarques Gironines, 2010
- Pla d'Ordenació Urbanística Municipal de Pedret i Marçà, juliol de 2020.

Serà també d'aplicació la legislació que substitueixi, modifiqui o complementi les disposicions enumerades i la nova legislació aplicable que es promulgui, sempre que sigui vigent amb anterioritat a al data del contracte.

En cas de contradicció o simple complementarietat de diverses normes es tindran en compte en tot moment les condicions més restrictives.