

Projecte de millora de la mobilitat i l'accessibilitat en el municipi de la Vansa i Fórns (Alt Urgell)

Actuacions subvencionades pel Servei Català de Trànsit per a la instal·lació reductors de velocitat, passos de vianants i millora accessibilitat a diferents nuclis (RESOLUCIÓ INT/2646/2024)

Setembre 2025

www.pwacs.es/ca





Projecte de millora de la mobilitat i l'accessibilitat en el municipi de la Vansa i Fórnols (Alt Urgell)

Actuacions subvencionades pel Servei Català de Trànsit per a la instal·lació reductors de velocitat, passos de vianants i millora accessibilitat a diferents nuclis

DOCUMENTS DEL PROJECTE

I.MEMÒRIA DESCRIPTIVA

II.DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

III. PLEC DE CONDICIONS

IV. PRESSUPOST

I.MEMÒRIA DESCRIPTIVA I ANNEXES



ÍNDEX MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1	OBJECTE DEL PROJECTE	7
1.1	FINALITAT DE L'ACTUACIÓ	8
1.1.1	REDUCCIÓ DE LA CONTAMINACIÓ:	8
1.1.2	AFAVORIR L'ACCESSIBILITAT	8
1.1.3	MILLORA DE L'ESTALVI ENERGÈTIC I FOMENT D'ÚS D'ENERGIES RENOVABLES ..	9
2	ANTECEDENTS	10
3	ÀMBIT D'ACTUACIÓ	11
4	TITULAR	11
5	AUTOR DEL PROJECTE.....	11
6	ABAST	12
7	NORMATIVA I RECOMANACIONS D'APLICACIÓ	13
8	ACCIONS ESPECÍFIQUES A DESENVOLUPAR EN EL MARC DE L'ACTUACIÓ SUBVENCIONADA	21
8.1	REDUCTORS DE VELOCITAT I PASSOS SOBREELEVATS PER A VIANANTS	21
8.1.1	2 Reductors de velocitat tipus pas sobreelevat de vianants (Sorribes i el Molí de Fórnols):	22
8.1.2	7 Reductors de velocitat sense pas de vianants (als nuclis de Sorribes (2), al Molí de Fórnols (1), Sisquer (2) i Montargull (2):	24
8.1.3	CRITERIS GENERALS D'UBICACIÓ DELS REDUCTORS DE VELOCITAT	27
8.1.4	DEFINICIÓ REDUCTORS DE VELOCITAT	28
8.1.5	SENYALITZACIÓ HORIZONTAL	30
8.1.6	SENYALITZACIÓ VERTICAL	31
8.1.7	ANGLES D'ATAC.....	31
8.1.8	DRENATGE	31

8.1.9	CRITERIS D'IMPLANTACIÓ ESPECÍFICS.....	32
8.2	NOU INTINERARI PER A VIANANTS A SORRIBES.....	33
8.3	INSTAL·LACIÓ I POSADA EN MARXA D'UN PUNT DE RECÀRREGA DE VEHICLES ELÈCTRICS A SORRIBES (PRVE)	39
8.3.1	CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DE LES INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES DE BAIXA TENSÍO 41	
9	TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES	44
10	FORMULA DE REVISIÓ DE PREUS.....	44
11	CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA.....	44
12	SEGURETAT I SALUT.....	45
13	TERMINI DE GARANTIA.....	45
14	LLEI DE CONTRACTES DEL SECTOR PÚBLIC	45
15	GESTIÓ D'ENDERROCS, RUNA I RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ DESTINATS A L'ABANDONAMENT	45
16	OBRA COMPLETA	47
17	CONTROL DE QUALITAT	47
18	LEGALITZACIONS	47
19	RESUM DEL PRESSUPOST.....	47

ÍNDEX D'IL·LUSTRACIONS

Il·lustració 1. Ubicació prevista del pas elevat amb pas de vianants al nucli de Sorribes, davant l'Espai la Vansa, part inferior del nucli de població.	22
Il·lustració 2 Zona on està previst ubicar el pas de vianant elevat al Molí de Fórnols	23
Il·lustració 3 Pas sobrelevat per a vianants en una travessera urbana de característiques similars al previst al nucli de Sorribes i el nucli del Molí de Fórnols.	23
Il·lustració 4 Detall de la senyalització a franges vermelles i blanques del pas elevat.	24
Il·lustració 5. Ubicació prevista dels dos reductors de velocitat al nucli de Sorribes, a la zona superior del nucli a prop de l'Ajuntament, l'Església i altres espais i nucli d'habitatges.....	24
Il·lustració 6. Nucli de Montargull on està prevista la instal·lació de dos reductors de velocitat, en ambdós accessos.....	25
Il·lustració 7 Punt a l'accés al Molí de Fórnols on és previst instal·lar 1 reductor de velocitat. .	25
Il·lustració 8. Ubicació dels dos reductors de velocitats previstos al nucli de Sisquer, a la travessera urbana a l'entrada i sortida de la població.....	26
Il·lustració 9. Fitxa cadastral de la parcel·la on s'instal·larà el PRVE.....	39
Il·lustració 10. Localització del punt d'instal·lació del PRVE a la travessera urbana de Sorribes (vista en direcció a Montargull de la Vansa i Sant Pere de la Vansa).	40
Il·lustració 11. Localització del punt d'instal·lació del PRVE a la travessera urbana (vista cap en direcció oposada, cap a la Barceloneta i en la ruta la Seu d'Urgell). A l'esquerra l'accés a l'Espai la Vansa.	40

ÍNDEX DE FIGURES

Figura 1. Pendent reductors de velocitat.....	27
Figura 2. Distància entre reductors de velocitat	28
Figura 3. Dimensions reductors de velocitat.....	29
Figura 4. Paviment del reductor de velocitat amb pas de vianants.....	29
Figura 5. Senyalització horitzontal dels reductors de velocitat	30

Figura 6. Senyalització vertical dels reductors de velocitat	31
Figura 7. Detall constructiu solapament dels reductors de velocitat	31
Figura 8. Detall d'accessibilitat dels reductors de velocitat	33
Figura 9. Detall de l'escala del camí naturalitzat.	34
Figura 14. Detall de la barana que s'instal·lara a l'escala.....	34
Figura 15. Esquema de l'escala d'accés al campanar.....	35
Figura 12. Detall de la barana metàl·lica del camí instal·lada sobre pilars metàl·lics existents.	36
Figura 13. Detall de la barana metàl·lica del camí.	37
Figura 14. Detall de l'ampliació del vial a la zona de l'estrenyiment de la carretera.....	37
Figura 15. Detalls de l'escala del recorregut peatonal.....	38
Figura 16. Esquema de l'acabat exterior amb maçoneria encofrada.	38

ÍNDEX DE TAULES

Taula 1. Taula amb les dimensions reductors de velocitat	29
--	----

1 OBJECTE DEL PROJECTE

L'objecte del present projecte és la definició de las obres i actuacions necessàries referents a la millora de l'accessibilitat i la mobilitat en el municipi de la Vansa i Fórns, d'acord amb els objectius i la finalitat de la convocatòria de “**subvencions als ens locals de Catalunya per al desenvolupament d'actuacions vinculades a la mobilitat segura i sostenible, intel·ligent, la pacificació del trànsit i la reducció de l'accidentalitat en l'àmbit urbà de l'any 2024**”, regulada per les bases reguladores per la concessió de les esmentades subvencions publicades el dia 2 de maig de 2022 al DOGC l'Ordre INT/89/2022.

La subvenció concedida a l'**Ajuntament de la Vansa i Fórns** es recull a la RESOLUCIÓ INT/2646/2024, de 8 de juliol, DOGC núm. 9207, de data 18.07.2024), amb *N. Expedient* TRN030/24/000017 i un import atorgat de 149.974,18 € .

Aquests ajuts, impulsats per la Generalitat a través del Servei Català de Trànsit, estan destinats a fomentar les actuacions de mobilitat sostenible i garantir l'accessibilitat a les travesseres urbanes per a municipis menors de 50.000 habitants.

La memòria presentada per l'Ajuntament i que ha rebut la subvenció esmentada del Servei Català de Trànsit Proposa l'Actuació 1, sota el títol: **INSTAL·LACIÓ REDUCTORS DE VELOCITAT, PASSOS DE VIANANTS I MILLORA ACCESSIBILITAT A DIFERENTS NUCLIS** a través de les següents accions a les principals travesseres urbanes del municipi, de cara a garantir una mobilitat segura al municipi amb la incorporació d'elements físics que contribueixin a reduir l'accidentalitat, entre altres, per la qual cosa es proposen específicament les següents actuacions que es desenvolupen al llarg del present Projecte Executiu: -

- Col·locació d'un seguit de reductors de velocitat (un total de 9 unitats) en la via principal que travessa el municipi destinats a la pacificació del trànsit, en els principals nuclis de població, així com reforç i senyalització dels passos dels vianants. En total, es construiran dos passos sobreelevats de vianants a Sorribes i al Molí de Fórns i 7 unitats elevades amb formigó, sense pas de vianants, a Sorribes, Sisquer, el Molí i Montargull.
- Millora de l'accessibilitat, principalment amb l'habilitació d'un nou itinerari per a vianants a Sorribes, la capital del municipi, on ara no existeix cap connexió peatonal i segura entre la zona on s'hi ubica l'Ajuntament i un conjunt d'habitatges i l'àrea d'equipaments cívics i culturals, com l'Espai la Vansa.
- Finalment en la travessera del nucli de Sorribes, adjacent a l'Espai la Vansa, es proposa instal·lar un punt de recàrrega de vehicles elèctrics.

I un conjunt de tasques complementàries de pintat de senyalització horitzontal, nova senyalització vertical, així com altres mesures i actuacions complementàries necessàries.

En aquest projecte s'estableixen les bases, criteris de disseny, requeriments tècnics exigibles, així com la valoració econòmica de les feines necessàries definides en l'abast del projecte.

1.1 FINALITAT DE L'ACTUACIÓ

1.1.1 REDUCCIÓ DE LA CONTAMINACIÓ:

L'execució d'aquestes intervencions implica una millor relació entre els vehicles i els vianants, i estan destinades a assegurar una mobilitat més segura i alhora millorar l'accessibilitat en alguns "punts negre" de la xarxa viària municipal. Però també, ja que obliga a reduir la velocitats dels vehicles, implica un estalvi en el consum de combustibles fòssils i una reducció de l'emissió de kg de CO₂. El valor d'aquesta reducció dependrà de la tipologia del vehicle i la freqüència de pas entre altres factors però està àmpliament constatat que la disminució de la velocitat implica una reducció exponencial de les emissions de CO₂. També un dels efectes derivats de la instal·lació dels diversos elements proposats per obligar als cotxes a disminuir la velocitat de circulació és la reducció de la contaminació acústica associada al pas continu de trànsit, especialment quan aquest es concentra en travesseres urbanes amb presència d'equipaments públics, serveis socials i ciutadans a més dels habitatges privats. En conseqüència, totes les actuacions proposades van encaminades a una reducció progressiva de la velocitat i, de manera indirecta, de la circulació de vehicles pesants i més contaminants, i per tant s'assoleix una disminució de la contaminació

1.1.2 AFAVORIR L'ACCESSIBILITAT

En dos dels nuclis urbans afectats per aquesta intervenció, concretament a Sorribes (tant al nucli administratiu al voltant de l'Ajuntament i l'àrea residencial adjacent com a l'àmbit del centre polivalent sociocultural de l'Espai la Vansa) i al Molí de Fórnols (nucli conformat principalment per un càmping i per establiment hotelers) es proposa la construcció de reductors de velocitat tipus passos elevats incorporant un pas de vianants convenientment senyalitzat i il·luminat. Així mateix, es preveu incorporar els elements i materials necessaris per assegurar una accessibilitat universal afavorint la habilitació d'itineraris per a vianants accessibles, en concret per a afavorir l'accessibilitat també a les persones amb discapacitat visual i per aquelles persones amb discapacitat cognitiva. Per això, en determinats punts amb més afluència i perillositats, es plantegen paviments amb elements podotàctics i/o una pintura en el paviment per poder ser detectada acústicament quan hi vulguin accedir, d'acord amb les instruccions establertes en la "guia pràctica de facilitats per a la circulació de vianants en zones urbanes" editada pel

departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya el setembre de 2020. En aquest sentit, es projecte una actuació sostenible i practicable amb el nou itinerari peatonal amb rampa i escales per salvar el desnivell existent entre els dos nuclis habitats de Sorribes, amb una barana reglamentària, amb senyals informatius amb Braille i amb senyals per a discapacitats cognitives tot marcant la ruta de vianants a seguir.

El nou itinerari per a vianants entre els dos nuclis de població i de serveis de la capital del municipi (que es troben actualment sense connexió peatonal segura a causa del desnivell orogràfic existent, és a dir entre el nucli situat en la part elevat, conformat pels edificis administratius a l'entorn de l'Ajuntament i l'àrea residencial adjacent i l'àmbit ubicat en la part inferior, conformat pel centre polivalent sociocultural de l'Espai la Vansa i edificis adjacents) ha d'afavorir una accessibilitat universal, facilitant que els veïns i veïnes i que els visitants es puguin desplaçar a peu entre ambdós punts amb seguretat. Cal tenir present que ara no es pot garantir un desplaçament segur, ja que només circular a peu pels vorals de la travessera, que no compta amb voreres o a un pas adequat. A més, s'ha de valorar el fet que en els darrers anys l'Espai la Vansa s'ha consolidat com el principal centre de reunió social, lúdic, comunitari i cultural de tot el municipi i que atreu igualment visitants d'arreu, el que fa més urgent i necessari actuar per garantir la seguretat dels vianants en aquesta travessera urbana.

1.1.3 MILLORA DE L'ESTALVI ENERGÈTIC I FOMENT D'ÚS D'ENERGIES RENOVABLES

Amb els conjunt d'accions a desenvolupar es preveu assolir un estalvi energètic i de recursos, ja que es preveu alimentar els nous senyals verticals, tant els de reducció de velocitat com els d'advertiment d'element de ressalt a la travessera, amb bombetes tipus led de baix consum i amb placa fotovoltaica, assolint d'aquesta manera estalvi energètic i estalvi de recursos. Igualment és previst, com ho demostren molts estudis especialitzats, tant de l'Oficina Catalana del Canvi Climàtic com del Ministeri de Transició Ecològica, entre altres, que la promoció de l'ús del vehicle elèctric amb la implantació d'un punt de recàrrega doble, com el que es preveu a Sorribes, és una mesura efectiva per assolir estalvi energètic (en Kwh/any) i també reducció de les emissions de CO₂, en tant en quant s'afavoreix que passin més vehicles sostenibles davant els tradicionals de combustió, i assolir, per tant, estalvi final en l'energia consumida (kWh), especialment tenint en compte que no existeix en tota la vall cap punt d'accés públic per recàrrega de vehicles elèctrics.

2 ANTECEDENTS

El terme municipal de la **Vansa i Fórnols**, amb una superfície de 106 km², compta amb més de 50 quilòmetres de carretera que uneixen els pobles, sent el principal eix de comunicació la carretera de titularitat municipal que enllaça amb la carretera C-462 a Coll de Bans.

En els últims anys, des de l'Ajuntament s'ha realitzat un notable esforç per millorar les vies de comunicació, especialment la carretera entre Coll de Bans i Sorribes (la capital del municipi) i fins a Ossera i Molí de Fórnols, amb pavimentació, arranament i millora de la senyalització. La millora de les vies també ha derivat en un increment de velocitat per la qual cosa és necessari garantir la seguretat dels vianants, especialment a les travesseres d'alguns del nuclis de població on s'han detectat situacions de risc, com Sorribes, Sisquer, Montargull i Molí de Fórnols.

En alguns d'aquests punts ja es va dur a terme per part del consistori un reforç de la senyalització per limitar la velocitat màxima permesa (travessera urbana), però tot i així no s'ha solucionat la problemàtica. En el cas concret del Molí de Fórnols i del nucli de Sorribes (on es concentren les seues administratives i socials, com l'Espai la Vansa, que en els darrers anys s'està convertint en un pol d'atracció ciutadà), existeix la problemàtica afegida que el creuament de la via per part de vianants és constant, ja que existeix un seguit d'aparcaments a banda de la via i altres punts d'interès que susciten un major nombre de desplaçaments, mentre que l'accessibilitat està força limitada en alguns indrets. Per tant es pot generar un perill constant d'atropellament per part dels vehicles a vianants, i molt especialment durant els períodes de major afluència de visitants i turistes, per l'atractiu de zona de muntanya de La Vansa i la presència d'establiments hostalers i turístics a prop dels enclavaments assenyalats

3 ÀMBIT D'ACTUACIÓ

L'àmbit d'actuació del projecte és reparteix pels diferents pobles del terme municipal de La Vansa i Fórnols, centrant-se especialment en actuacions sobre la carretera de Tuixén a la Vansa de titularitat municipal, que els connecta, complementant-se amb l'actuació en un passatge interurbà al nucli de Sorribes.

4 TITULAR

El titular de la instal·lació objecte del present document és el següent:

Raó Social	AJUNTAMENT DE LA VANSÀ I FÓRNOLS
Domicili	Plaça Daniel Camps s/n 25717, La Vansa i Fórnols
C.I.F.	P2512100E

5 AUTOR DEL PROJECTE

Els autors del present projecte són els següents:

Nom	Pau Vilches Bernaus
DNI	48053469Y
Titulació	Arquitecte
Núm. Col·legiat	84361-1
Col·legi Oficial	COAC

Nom	Aleix Salazar Aloy
DNI	47904415S
Titulació	Arquitecte
Núm. Col·legiat	76040-4
Col·legi Oficial	COAC

6 ABAST

Formen part de l'abast d'aquest projecte les següents actuacions:

1. Adequació de la carretera municipal de Sorribes de la Vansa per tal d'acollir un recorregut peatonal accessible i protegit de la circulació
 - Actuacions d'obra civil (moviments de terres, desbrossada, enderroc, repavimentació i generació d'escales practicables per alleugerir els desnivells en el recorregut, amb un ample mig de 1,20 metres i un estrenyiment puntual màxim d'1,00 metres).
 - Instal·lació de biondes i baranes de protecció.
 - Desplaçament i recol·locació d'elements existents com ara contenidors
 - Plantada de vegetació i arbrat
 - Ampliació de la calçada del vial de circulació rodada
 - Nova senyalització horitzontal i/o modificació de l'existent
2. Adequació de la pujada i el passatge de l'antic cementiri de Sorribes de la Vansa per tal d'acollir un nou recorregut peatonal:
 - Actuacions d'obra civil (moviments de terres, desbrossada, enderroc, repavimentació i generació d'escales practicables per alleugerir els desnivells en el recorregut.
 - Instal·lació de baranes de protecció.
 - Plantada de vegetació i arbrat
 - Nova senyalització horitzontal i/o modificació de l'existent
 - Actuacions de millora en l'àmbit de l'església de Sant Martí de la Vansa
3. Execució de 2 reductors de velocitat amb pas de vianants:
 - Actuacions d'obra civil (adequació de la via, bases, fonaments i pavimentació)
 - Nova senyalització vertical i/o modificació de l'existent
 - Nova senyalització horitzontal i/o modificació de l'existent.
4. Execució de 7 reductors de velocitat sense pas de vianants:
 - Actuacions d'obra civil (adequació de la via, bases, fonaments i pavimentació)
 - Instal·lacions per a la connexió elèctrica a la xarxa.
 - Nova senyalització vertical i/o modificació de l'existent

- Nova senyalització horitzontal i/o modificació de l'existent.
5. Instal·lació d'un punt de recàrrega per a vehicles el·lèctrics:
- Actuacions d'obra civil (adequació de la via, bases, fonaments i pavimentació)
 - Instal·lacions per a la connexió elèctrica a la xarxa.
 - Nova senyalització horitzontal i/o modificació de l'existent.

7 NORMATIVA I RECOMANACIONS D'APLICACIÓ

Totes les instal·lacions objecte d'aquest contracte estaran subjectes a la normativa de seguretat industrial i ambiental vigent que els sigui d'aplicació, entre les quals s'hi troben:

- Llei 9/2014, del 31 de juliol, de seguretat industrial dels establiments, instal·lacions i els productes.
- Reial Decret 842/2002, de 20 de setembre, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT) i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITC-BT
- Instrucció 1/2014, de 19 de març, de la Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial, per la qual s'aprova la guia tècnica del Reglament Electrotècnic de Baixa tensió.

Les actuacions d'urbanització compliran amb el següent recull de textos reglamentaris i d'altres no normatius relacionats amb els projectes de disseny d'espais urbans:

1. GENERAL

- Llei 3/2012 Modificació del Text refós de la Llei d'urbanisme. (DOGC 29/2/2012)
- Decret Legislatiu 1/2010 Text refós de la Llei d'urbanisme. (DOGC 5/8/2010)
- Decret 305/2006, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'urbanisme. (DOGC 24/7/2006)
- Llei 3/2010 de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis. (DOGC núm. 5584 de 10/03/2010)
- Llei 5/2003 de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana. (DOGC núm. 3879 de 08/05/2003)
- Decret 123/2005, de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana. (DOGC núm. 4407 de 16/06/2005)
- Llei 13/2014, d'accessibilitat. (DOGC núm. 6742 de 04/11/2014)
- Decret 135/1995 de desplegament de la Llei 20/1991, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.

(Capítol 2: Disposicions sobre barreres arquitectòniques urbanístiques –BAU-) (DOGC núm. 2043 de 28/04/1995)

- Real Decreto 505/2007, pel qual s'aproven les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions. (BOE 11/05/2007)
- Orden VIV/561/2010, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados. (BOE 11/03/2010)
- Llei 9/2003, de la mobilitat (DOGC núm. 3913 de 27/06/2003)
- Decret 287/2003 Reglament parcial de la Llei 2/2002, de 14 de març, d'urbanisme. (DOGC 02/12/2003)
- Llei 20/1991 de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques. Capítol 1: Disposicions sobre barreres arquitectòniques urbanístiques (DOGC núm. 1526 de 4/12/1991).
- PG3 PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS DEL M.O.P.T.
- LLEI 31/1995 DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES REIAL DECRET 1627/1997 ORDENANZA DE TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCION, VIDRIO Y CERAMICA (Capítol XVI) O.28/8/70 (BOE:5,7,8 i 9/9/70). Correcció d'errades (BOE:17/10/70).
- Codi Tècnic de l'Edificació, RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006).
- Llei 7/1993, del 30 de setembre, de Carreteres de la Generalitat de Catalunya.
- Ley 25/1988, de 29 de julio, de Carreteras.'
- Desenvolupament parcial de la Ley 16/1985 pel real Decreto 111/1986 de 10 de gener (BOE del 28) Modificada pel real Decreto 64/1994, de 21 de maig
- Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de juny (BOE del 30), d'avaluació d'impacte ambiental.
- Reglament per a l'execució del Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de juny, d'avaluació d'impacte ambiental, aprovat pel Real Decreto 1131/1988, de 30 de setembre (BOE del 5 d'octubre).
- Decret 114/1988, del 7 d'abril, d'avaluació d'impacte ambiental.
- Ley 16/1987, del 30 de juliol, de Ordenació de los Transportes Terrestres", i els seus Reglaments.
- Modificació de l'article 146.1 per Ley 55/1998, de 29 de desembre.
- Modificació dels articles 168 i 170, per Ley 50/1998, de 30 de desembre.

- Modificació dels articles 141 i 179, per Ley 66/1997, de 30 de desembre.
- Derogació de l'article 149 i modificació dels articles 38, 56, 147, 148 i 179.3 per Ley 13/1996, de 30 de desembre.
- Real Decreto 1317/1989, de 27 d'octubre (BOE del 3 de novembre), pel que s'estableixen les unitats legals de mesura.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. BOE 10 de noviembre de 1995.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. BOE 23 de abril de 1997.
- EHE-08 INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL. R.D.1247/2008 (BOE núm.203, 18/07/2008). Orden Circular 314/90 T y P de 28 d'agost sobre "normalización de los estudios geológicos-geotécnicos a incluir en anteproyectos y proyectos".

2. VIALITAT

- Orden FOM/3460/2003 por la que se aprueba la norma 6.1IC: "Secciones de firme", de la Instrucción de Carreteras. (BOE 12/12/2003)
- Orden FOM/3459/2003 por la que se aprueba la norma 6.3IC: "Rehabilitación de firmes", de la Instrucción de carreteras. (BOE 12/12/2003)
- Orden FOM/273/2016 por la que se aprueba la Norma 3.1IC: "Trazado", de la Instrucción de Carreteras.(BOE 04/03/2016)
- Orden FOM/298/2016 por la que se aprueba la norma 5.2IC: "Drenaje superficial" de la Instrucción de Carreteras. (BOE 10/03/2016)
- UNEEN 1241:2015 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos.
- Ordre 02/07/1976, "PG3/88, Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carretera
- Instrucció tècnica per la instal·lació de reductors de velocitat i bandes transversals d'alerta en carreteres de la Red de Carreteres de l'Estat (ordre FOM/3053/2008).
- Instruccions Tècniques Complementàries aprovades per la Generalitat de Catalunya, i les normes UNE i instruccions d'àmbit estatal que siguin d'aplicació." (BOE 7/07/1976 i les seves posteriors modificacions)

A nivell de seguretat viària i accessibilitat també s'ha tingut en compte:

- Dossier tècnic de seguretat viària Elements reductors de velocitat en l'àmbit urbà

- La "guia pràctica de facilitats per a la circulació de vianants en zones urbanes" editada pel departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya el setembre de 2020.

3. SENYALITZACIÓ

- Reglament general de circulació (Reial decret 1428/2003, de 21 de novembre) i, específicament, la modificació introduïda pel Reial Decret 465/2025, de 10 de juny, en matèria de senyalització de trànsit.
- "Recomendaciones para la señalización informativa urbana" publicadas el noviembre de 1995 por la Asociación de Ingenieros Municipales y Provinciales de España (AIMPE).
- Norma 8.1IC "Señalización vertical" del 28 de desembre de 1999.
- Norma 8.2IC sobre "marcas viales" aprobada por Orden Ministerial, de 16 de juliol de 1987 (BOE del 4 d'agost i el 29 de setembre).
- "Catálogo de señales de circulación" publicat el novembre de 1986.

4. GENÈRIC D'INSTAL·LACIONS URBANES

- Decret 120/1992 del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya: Característiques que han de complir les proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que discorren pel subsòl. (DOGC núm. 1606 de 12/06/1992)
- Decret 196/1992 del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya pel que es modifica l'apartat a) del preàmbul i el punt 1.2 de l'article 1 del Decret 120/1992. (DOGC núm. 1649 de 25/09/1992)
- ORDRE TIC/341/2003, per la qual s'aprova el procediment de control aplicable a les obres que afectin la xarxa de distribució elèctrica soterrada. (DOGC núm. 3937 de 31/07/2003)
- Especificacions Tècniques de les companyies subministradores dels diferents serveis.
- Normes UNE de materials, sistemes o mètodes de col·locació i càlcul

5. DRENATGE

- Orden circular 322/97 de 24 de febrer sobre "Ligantes bituminosos de reología y mezcla bituminosas discontinuas en caliente para capas de pequeño espesor"
- Orden circular 308/89C yy E, del 8 de setembre, sobre recepció definitiva d'obres, en la qual es fixen criteris sobre regularitat superficial.
- Instrucción 4.1IC sobre "obras pequeñas de fábrica", aprobada por Orden Ministerial de 8 de julio de 1964 (BOE 11 de enero de 1965).

- Colección de pequeñas obras de paso” 4.2IC aprobada por Orden Ministerial de 3 de junio de 1986 (BOE del 20).
- Instrucción 5.2IC sobre “drenaje superficial” aprobada por Orden Ministerial de 14 de mayo de 1990 (BOE del 23).

6. ENLLUMENAT PÚBLIC

- Real Decreto 1890/2008 Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias EA01 a EA07. (BOE 19/11/2008)
- Llei 6/2001, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn. (DOGC núm. 3407 de 12/06/2001)
- Decret 190/2015, de desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn. (DOGC núm. 6944 de 27/08/2015)
- Real Decreto 842/2002 por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, ITCBT09 Instalaciones de alumbrado exterior. (BOE 18/09/2002)
- Norma Tecnològica NTEIEE/1978. “Instalaciones de electricidad: Alumbrado exterior”.

7. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES I PUNT DE RECÀRRECA VE

- Real Decreto 842/2002 por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. (BOE núm. 224 18/09/2002)
- Real Decreto 1053/2014 por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 «Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos», del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo. (BOE núm. 316 31/12/2014)
- Normativa tècnica de la Companyia distribuïdora de la zona ENDESA DISTRIBUCIÓN ELECTRICA, S.L.U.
- Ordres i Disposicions del Govern Central i de la Generalitat de Catalunya que modifiquen o complementen el Reglament de Baixa Tensió i les Instruccions Tècniques Complementaries.
- Resolucions i circulars de la Generalitat de Catalunya referents a instal·lacions elèctriques en general.

8. XARXES DE TELECOMUNICACIONS

- Ley 9/2014, de 9 de mayo, General de Telecomunicaciones. (BOE 10/05/2015)
- Especificacions tècniques de les Companyies

9. JARDINERIA

- Normes UNE.
- Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme.
- Implantació del material vegetal. Treballs de plantació.
- Subministrament del material vegetal. Qualitat general.
- Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
- Lleis, regles i normativa en general, sobre Seguretat i Higiene en el treball.
- Plec de condicions particulars i/o específiques del projecte.
- Instrucción 7.1IC sobre “plantaciones en la zona de servidumbre de las carreteras”, aprovada per Orden Ministerial, del 21 de març de 1965 (BOE del d’abril).

-Les actuacions d’edificació compliran amb el següent recull de textos reglamentaris i d’altres no normatius relacionats amb els projectes de disseny d’espais urbans:

- Ley de Ordenación de la Edificación, LOE Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99), modificació: Ley 52/2002, (BOE 31/12/02). Modificada pels Pressupostos generals de l’estat per a l’any 2003. art. 105 i la Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)
- Código Técnico de la Edificación, CTE
- RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d’errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)
- Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d’errades (BOE 23/09/2009)
- RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l’Edificació, en matèria d’accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)
- Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)
- Orden FOM/ 1635/2013, d’actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d’errades (BOE 08/11/2013)
- Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)

- RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel que es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019)
- Desarrollo de la Directiva 89/106/CEE de productos de la construcción RD 1630/1992 modificat pel RD 1328/1995. (marcatge CE dels productes, equips i sistemes)
- Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación D 462/1971 (BOE: 24/3/71)modificat pel RD 129/85 (BOE: 7/2/85)
- Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) correcció d'errors (BOE: 6/7/71) modificada per l'O. 14/6/71(BOE: 24/7/91)
- Certificado final de dirección de obras D 462/1971 (BOE: 24/3/71)

També s'ha tingut en consideració:

- Norma UNE 50556:2011. Sistemas de senyalització del trànsit viari.
- Norma UNE 1354014:2003 IN. Equipament per a la senyalització vial. Reguladors de trànsit. Part 4: Protocol de comunicacions. Tipus M.
- Norma UNE 1354015:2003 IN. Equipament per a la senyalització vial. Reguladors de trànsit. Part 5: Protocol de comunicacions. Tipus V.
- Norma UNE 1354016:2003. Equipament per a la senyalització vial. Reguladors de trànsit. Part 6: compatibilitat electromagnètica.
- Norma UNE 1991021:2018 IN. Equipament per a la gestió del trànsit. Manteniment.
- Recomendaciones per al manteniment. Part 2: Recomendaciones per al manteniment preventiu d'estructures metàl·liques.
- Norma UNE 1990211:2011. Equipament per a la gestió del trànsit. Reguladors de trànsit. Part 1: característiques funcionals.
- Norma UNE 1990212:2011. Equipament per a la gestió del trànsit. Reguladors de trànsit. Part 2: mètodes de prova.
- Norma UNE 1990213:2011. Equipament per a la gestió del trànsit. Reguladors de trànsit. Part 3: característiques elèctriques.
- Norma UNE 1991022:2018 IN. Equipament per a la gestió del trànsit. Manteniment.
- Recomendaciones per al manteniment. Part 2: Recomendaciones per al manteniment preventiu d'equips.
- Norma UNEEN 12368:2015. Equipos de regulación de tránsito: capçals de semàfors.
- Norma UNEEN 12675:2018. Semàfors. Requisitos funcionales de seguridad.

- Norma UNEEN 50102:1996. Graus de protecció proporcionats pels envolupants dels materials elèctrics contra els impactes mecànics externs (codi IK).
- Norma UNEEN 50293:2013. Compatibilidad electromagnética. Sistemas de señalización del trafico por carretera. Norma de producto.
- Norma UNEEN 61000:2014. Compatibilidad electromagnética (CEM).
- Llei sobre trànsit, circulació de vehicles de motor i seguretat viària (Reial decret legislatiu 339/1990, de 2 de març).
- Norma 8.2IC: Marques viàries de la Instrucció de carreteres. Ordre de 16 de juliol de 1987 del Ministeri de Foment (BOE 4.8.1997, correcció d'errors: BOE 29.9.1987).
- Article 700 del Plec de prescripcions tècniques generals per obres de carreteres i ponts (PG3). Ordre de 28 de desembre de 1999 del Ministeri de Foment (BOE 28.1.2000).
- Nota de servei 2/2007, de 15 de febrer de 2007, sobre criteris d'aplicació i manteniment de la senyalització horitzontal (Ministeri de Foment).
- Norma UNE 135200: Equipaments per a la senyalització viària. Senyalització viària horitzontal. Part 2: Materials. Assaigs de laboratori: Part 3: Materials. Assaigs de durabilitat.
- Norma UNE EN 1436: Materials per a la senyalització viària horitzontal. Comportament de les marques viàries aplicades a la calçada.
- Norma UNE EN 1423: Materials per a la senyalització viària horitzontal. Materials de postbarrejat. Microesferes de vidre, afegits antilliscants i barreja d'ambdós.
- Norma UNE EN 1824: Materials per a la senyalització viària horitzontal. Proves de camp.
- Norma UNE EN 12802: Materials per a la senyalització viària horitzontal. Mètodes de laboratori per a la identificació.
- Norma UNE EN 13212: Materials per a la senyalització viària horitzontal. Requisits per al control de producció en fàbrica.
- Norma UNE EN 1871: Materials per a la senyalització viària horitzontal. Propietats físiques.
- Norma UNE ENV 13459: Materials per a la senyalització viària. Control de qualitat. Part 1: Presa de mostres de productes i assaigs. Part 3. Comportament en servei.
- Norma UNE 135203: Equipaments per a la senyalització viària. Senyalització viària horitzontal.

- Assaigs d'abradió en laboratori. Part 1: Determinació de la resistència a l'abradió mitjançant el mètode Taber. Part 2: Determinació de la resistència a l'abradió mitjançant el mètode de caiguda d'un abradiu.
- Norma UNE 135214: Equipament per a la senyalització viària. Senyalització horitzontal. Marques viàries. Visibilitat diürna. Determinació puntual de la relació de contrast de les marques amb el paviment.
- Norma UNE EN 13197: Materials per a la senyalització viària. Simuladors de desgast.
- Norma UNE 135212: Equipament per a la senyalització viària. Senyalització horitzontal. Mètodes d'assaig. Determinació de la matèria fixa. Mètode instrumental.
- Norma UNE 135202: Equipament per a la senyalització viària. Senyalització horitzontal. Pintures i plàstics en fred. Determinació del temps d'assecatge "no pickup".
- Norma UNE 135221: Equipament per a la senyalització viària. Senyalització horitzontal. Termoplàstics d'aplicació en calent. Determinació de l'estabilitat a l'escalfor.
- Norma UNE 135223: Equipament per a la senyalització viària. Senyalització horitzontal. Termoplàstics d'aplicació en calent. Determinació de la resistència al flux.
- Norma UNE 135274: Equipaments per a la senyalització viària. Senyalització viària horitzontal. Marques viàries. Determinació de la dosificació.
- Norma UNE 135277: Equipaments per a la senyalització viària. Senyalització horitzontal. Maquinària d'aplicació. Part 1: classificació i característiques.
- Norma UNE EN 1790: Materials per a la senyalització viària horitzontal. Marques viàries prefabricades.

Independentment de la normativa llistada, en el moment d'executar les obres definides en aquest projecte, serà d'aplicació la normativa que es trobi vigent, i que es fa extensiu a tots els llistats de normativa del present projecte.

8 ACCIONS ESPECÍFIQUES A DESENVOLUPAR EN EL MARC DE L'ACTUACIÓ SUBVENCIONADA

8.1 REDUCTORS DE VELOCITAT I PASSOS SOBREELEVATS PER A VIANANTS

Es planteja la col·locació d'un seguit de reductors de velocitat en la via principal que travessa diferents nuclis del municipi destinats a la pacificació del trànsit. En total seran 7 elements destinats a reduir la velocitat dels vehicles, alguns dels quals incorporen pas de vianants elevats per assegurar la protecció dels vianants en els punts amb major població. Aquests compliran amb els preceptes marcats en el document editat per Servei Català de Trànsit que porta per títol

Dossier tècnic de seguretat viària Elements reductors de velocitat en l'àmbit urbà així com tota aquella altre normativa d'aplicació.

S'ubicaran en els nuclis de Sisquer, Sorribes, Montargull i en el Molí de Fòrnols. Els elements tindran les següents característiques:

8.1.1 2 Reductors de velocitat tipus pas sobrelevat de vianants (Sorribes i el Molí de Fòrnols):

Es contempla la instal·lació de 1 unitat al nucli de Sorribes, al cantó de l'espai la Vansa i complementant el nou itinerari de vianants de l'acció descrita al punt 8.2. La segona unitat s'ubica a l'extrem est del Molí de Fòrnols. Es farà amb asfalt i senyalitzat amb franges vermelles per ressaltar la seva presència.



Il·lustració 1. Ubicació prevista del pas elevat amb pas de vianants al nucli de Sorribes, davant l'Espai la Vansa, part inferior del nucli de població.

Al nucli del Molí de Fòrnols, es contempla la instal·lació d'1 unitat amb aquestes característiques just al davant del Restaurant i complex hotelier, per facilitar l'accés a la banda del càmping i les altres instal·lacions:



Il·lustració 2 Zona on està previst ubicar el pas de vianant elevat al Molí de Fórns

Característiques tècniques: La secció del pas de vianants de ressalt tindrà forma trapezoïdal i, en general, ha de presentar les dimensions d'alçada 10 cm, longitud de la zona elevada uns 4 metres, les rampes d'accés uns 2,5 m per cada banda. Es realitzaran amb materials de component asfàltic. Aquests aniran dotats d'una senyalització horitzontal formada per bandes blanques i vermelles transversals a l'eix de la via. Les bandes s'han de disposar sobre el pla superior del reductor i s'hani de prolongar sobre les rampes d'accés i de sortida fins a al meitat de la seva longitud. S'hi inclouran bandes blanques de 40 centímetres d'amplada, transversals a la calçada, que cal pintar 1 metre abans de l'inici de les rampes de pas de ressalt. Aquests aniran acompanyats d'una senyalització vertical complerta i homologada per reduir la velocitat i advertir de la presència dels ressals.



Il·lustració 3 Pas sobreelevat per a vianants en una travessera urbana de característiques similars al previst al nucli de Sorribes i el nucli del Molí de Fórns.



Il·lustració 4 Detall de la senyalització a franges vermelles i blanques del pas elevat.

8.1.2 7 Reductors de velocitat sense pas de vianants (als nuclis de Sorribes (2), al Molí de Fórnsols (1), Sisquer (2) i Montargull (2):



Il·lustració 5. Ubicació prevista dels dos reductors de velocitat al nucli de Sorribes, a la zona superior del nucli a prop de l'Ajuntament, l'Església i altres espais i nucli d'habitatges.



Il·lustració 6. Nucli de Montargull on està prevista la instal·lació de dos reductors de velocitat, en ambdós accessos.



Il·lustració 7 Punt a l'accés al Moli de Fórns on és previst instal·lar 1 reductor de velocitat.



Il·lustració 8. Ubicació dels dos reductors de velocitats previstos al nucli de Sisquer, a la travessera urbana a l'entrada i sortida de la població.

Característiques tècniques: La secció del pas de vianants de ressalt tindrà forma trapezoïdal i, ha de presentar les dimensions d'alçada 10 cm, longitud de la zona elevada uns 4 metres, les rampes d'accés uns 2,5 m per cada banda. Es realitzaran amb materials de component asfàltic. Aquests aniran dotats d'una senyalització horitzontal formada per tres triangles blancs i vermells sobre la part ascendent. Aquestes marques viàries serveixen perquè els conductors percebin l'element i no el confonguin amb un pas de vianants sobreelevat. Es completa amb senyalització vertical, completa per limitar la velocitat i d'advertència.

8.1.3 CRITERIS GENERALS D'UBICACIÓ DELS REDUCTORS DE VELOCITAT

8.1.3.1 Espai Mínim d'Adaptació

En referència a la ubicació dels reductors de velocitat es recomana un espai mínim d'adaptació de les velocitats de 50 metres, i per tant abans de l'inici del conjunt de reductors de velocitat haurà d'haver un espai lliure d'aquesta longitud.

8.1.3.2 Desnivells de la via

Els reductors de velocitat en trams de carrer amb desnivells pronunciats representen un increment molt important del pendent, el qual, sumat al propi del carrer, pot arribar a ser del 20%.

La inclinació del tram, a més, té l'efecte de canviar el centre de gravetat del vehicle, incrementantne el pes sobre la suspensió davantera o posterior i reduintne, en conseqüència, l'espai lliure entre l'extrem del vehicle i el terra. En aquesta situació, augmenten les possibilitats que es produeixi un contacte dels baixos del vehicle amb la calçada. Els autobusos i altres vehicles de grans dimensions són particularment vulnerables a aquest problema.

És per això que cal evitar implantar elements reductors de velocitat en trams de carrers que presentin un pendent superior al 5%. Per tant, s'haurà de tenir aquest consideració en la ubicació dels reductors de velocitat.



Figura 1. Pendent reductors de velocitat

8.1.3.3 La Distància entre Reductors de Velocitat

Per tal de limitar els sorolls i les emissions excessives, és important treballar en la localització dels dispositius amb l'objectiu de desmotivar les acceleracions i les desacceleracions marcades, i potenciar, així, una circulació pacífica. Perquè això sigui possible, cal tenir en compte dues variables: la velocitat pròpia del dispositiu i la velocitat específica de la via. La majoria dels conductors, un cop passat l'element reductor, tendeixen a anar accelerant fins a assolir el límit de velocitat establert. No és fins que s'apropen novament a un altre element reductor que

tornen a desaccelerar. En aquest sentit, com més propera sigui la distància entre els reductors més petita serà la diferència de velocitat.

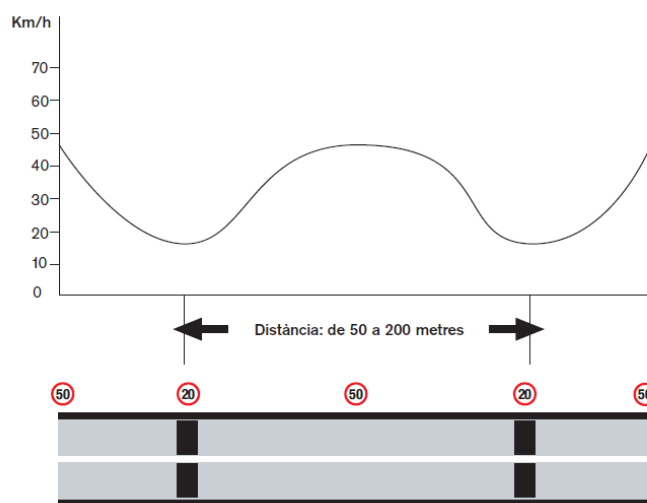


Figura 2. Distància entre reductors de velocitat

És per això que la instal·lació de diversos elements reductors de velocitat s'hauria de fer de manera que entre ells restés un espai de 50 a 200 metres, tot procurant que no s'ultrapassessin els 150 metres. Per tant, s'haurà de tenir aquest consideració en la ubicació dels reductors de velocitat.

8.1.4 DEFINICIÓ REDUCTORS DE VELOCITAT

S'hauran de tenir en compte el que s'indica en la documentació: Instrucció tècnica per la instal·lació de reductors de velocitat i bandes transversals d'alerta en carreteres de la Red de Carreteres de l'Estat (ordre FOM/3053/2008) i aquelles recomanacions que s'indiquen en els dossiers tècnics de seguretat viària publicats pel Servei Català de Trànsit.

Aquests elements consisteixen en un element de secció transversal trapezoïdal amb les següents dimensions:

Altura: $10 \text{ cm} \pm 1 \text{ cm}$. En el cas de carrers i travesseres de la xarxa local de carreteres l'altura de l'element serà igual que la de la vorera, tot assegurant que resultin ben enrasats.

Longitud de la zona elevada: entre $4 \text{ m} \pm 0,20 \text{ m}$.

Longitud de les rampes: s'ha de dimensionar en funció de la velocitat màxima de la via i en funció de l'altura del pas de ressalt. La següent taula mostra la longitud de les rampes per a passos de ressalt amb una altura de 10 cm. Per a d'altres altures, es recomana mantenir els

mateixos pendents que els indicats a la taula, tot modificant la longitud de la rampa per a tal efecte.

Taula 1. Taula amb les dimensions reductors de velocitat

Velocitat de disseny	Longitud de la rampa	Altura	Pendent
50 km/h	2,00 m	0,10 m	5,00 %
40 km/h	1,50 m	0,10 m	6,67 %
30 km/h	1,00 m	0,10 m	10,00 %

Aquestes rampes tindran una longitud de 2,5 metres.

Per últim, entre la calçada i l'element reductor només hi pot haver 5 mm d'altura. Per a tal efecte, es pot realitzar un fresat amb una profunditat de 22 cm i una amplada en tota la longitud del pas.

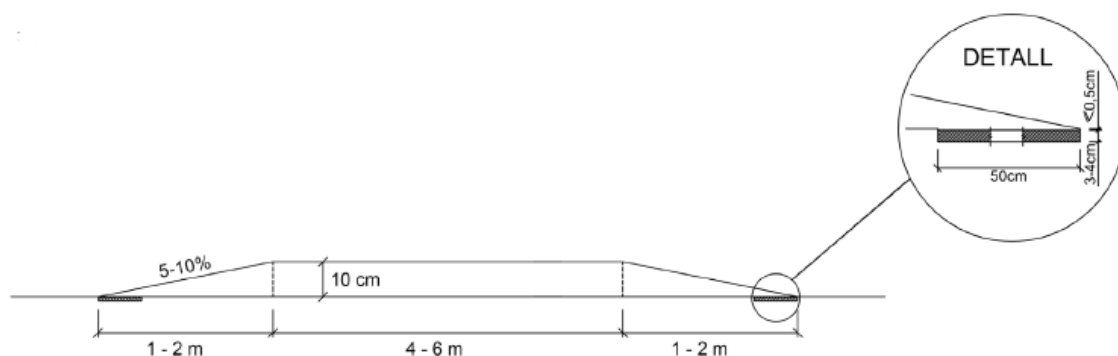


Figura 3. Dimensions reductors de velocitat

Aquest es realitzarà mitjançant una base de formigó amb una residència HM20 i sobre aquest es col·locarà un paviment de formigó amb unes dimensions de 20 cm x 10 cm i un gruix de 10cm, amb color vermell, i l'aplicació de pintura per tal de dibuixar el pas de vianants. Entre la base de formigó i la llamborda es col·locarà una capa de morter M160 beurada Portland de 2cm. Entre les llambordes es deixarà una junta de 3mm reomplerta de beurada de Portland.

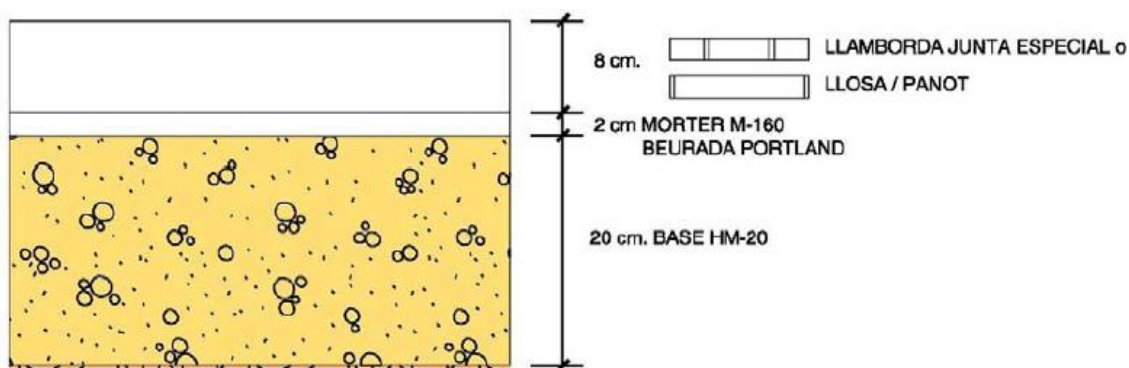


Figura 4. Paviment del reductor de velocitat amb pas de vianants

8.1.5 SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

El pas de vianants sobre elevat s'ha de senyalitzar amb diverses bandes blanques transversals a l'eix de la via. Les bandes s'han de disposar sobre el pla superior del reductor i s'han de prolongar sobre les rampes d'accés i de sortida fins a la meitat de la seva longitud. Aquestes s'enquadraran dins d'un rectangle realitzat en el paviment mitjançant pintura vermella de les mateixes característiques que la pintura de color blanc definida.

En cas de calçades bidireccionals, les bandes de pas de vianants de 50 cm d'amplada i separació es plasmaran de manera que la seva representació asseguri un dibuix simètric a la secció transversal dels carrils respecte del seu eix.

Les bandes es perllongaran en forma triangular sobre les rampes d'accés i fins que el vèrtex arribi en contacte amb la calçada original, tal i com s'indica a la figura adjunta.

A més, a les travesseres de la xarxa bàsica es pintaran línies blanques de detenció de 40 cm d'amplada en sentit transversal a la calçada i 1 m abans de l'inici de les rampes del pas de ressalt.

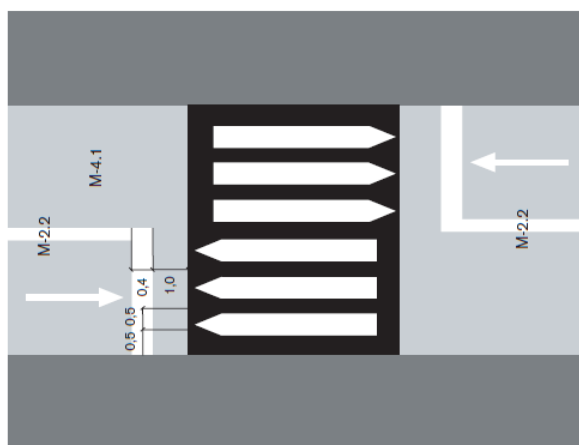


Figura 5. Senyalització horitzontal dels reductors de velocitat

La senyalització horitzontal de parada, pel que fa línies de separació, etc. haurà de ser de color blanc. Per motius mediambientals es proposa la utilització de pintura en base d'aigua (sense dissolvents), dosificació mínima 720 gr/m² i addició de partícules de vidre de cantells angulosos (tipus Varilux o similar) amb dosificació de 300 gr/m² en passos zebrats, fletxes i símbols, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0,60 SRT segons la norma NLT175.

Quan no s'executi nou aglomerat la pintura serà de doble component amb aplicació a màquina, amb dosificació mínima de 1 600 gr/m² i addició de partícules de vidre (tipus Varilux o similar) en els mateixos casos anteriors.

8.1.6 SENYALITZACIÓ VERTICAL

A la travessera urbana es col·locarà 25 m abans de l'element reductor els senyals: P15a (ressalt), perill pas de vianants (P20) i límit de velocitat 50 km/h (R301). Aquests senyals estaran situats per cada sentit de la circulació.

A més en l'entrada al ressalt es col·locarà per cada banda un senyal de límit de velocitat 20 km/h (R301), i un senyal S13 (pas de vianants).

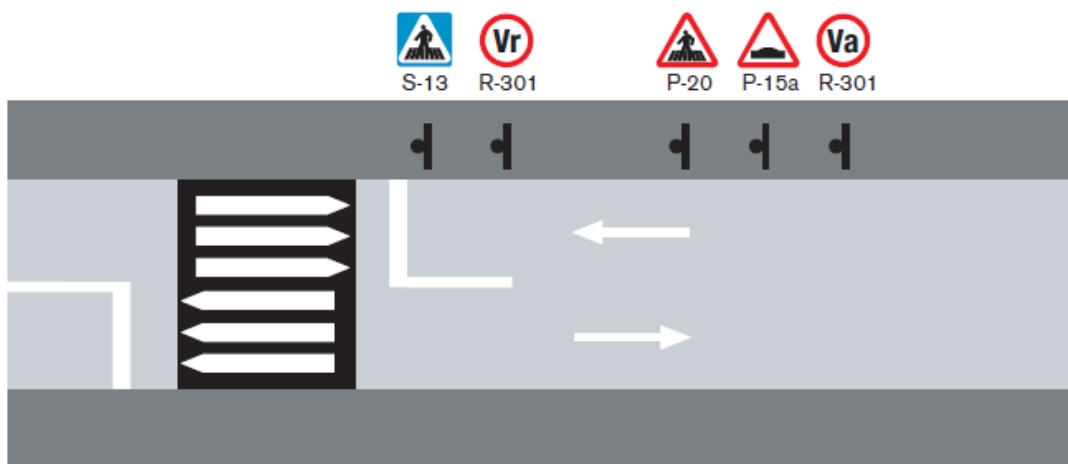


Figura 6. Senyalització vertical dels reductors de velocitat

8.1.7 ANGLES D'ATAC

La rampa de l'element reductor de velocitat s'ha de disposar de manera que des de l'extrem més baix hi hagi una separació respecte de la calçada inferior als 5 mil·límetres. D'aquesta manera, es garanteix l'estabilitat i el comportament dels dispositius davant de l'impacte de les rodes dels vehicles en passarhi per sobre.

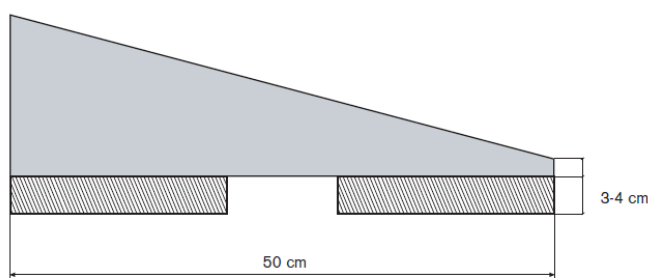


Figura 7. Detall constructiu solapament dels reductors de velocitat

8.1.8 DRENATGE

En relació als passos de vianants de ressalt, per un correcte drenatge seria necessari la construcció d'embornals als dos laterals de la calçada i en el sentit de circulació de les aigües, tot evitant la instal·lació de reixes transversals a la calçada perquè poden generar problemes al trànsit. Degut a la dificultat de la connexió d'aquests elements al col·lector d'aigües pluvials, i el seu elevat cost econòmic no es creu factible aquesta solució.

Atenent al fet que no es pot crear cap discontinuïtat entre la vorera i el pas de vianants de ressalt, aleshores s'opta per conductes passants per sota del pas de ressalt. Ara bé, aquesta opció requereix d'un manteniment continu per tal d'evitar que s'obstrueixin.

Aquests conductes seran de policlorur de vinil, de 110 mm de diàmetre exterior, Pi 3 mm d'espessor mínim, color gris. Es col·locaran en els extrems del reductor de velocitat amb direcció perpendicular al sentit de marxa de la via, i es trobaran oberts a l'exterior en els seus dos extrems. Aquests tubs aniran embeguts en els reductors de velocitat mantenint la pendent del carrer.

8.1.9 CRITERIS D'IMPLANTACIÓ ESPECÍFICS

Si la vorera contigua al pas de vianants sobre elevat té una altura superior als 10 centímetres cal rebaixarla de manera que quedi enrasada respecte a l'element reductor. En cap cas la diferència entre l'alçada de la vorera i l'alçada del pas de ressalt pot ser superior a 1 centímetre.

Cal rebaixar la vorera seguint els criteris que marca el codi d'accessibilitat. A aquest efecte, la vorera rebaixada no pot superar mai el 2% de pendent transversal. Si la diferència d'alçada és tan important que el rebaixament de la vorera representa un desnivell més pronunciat respecte al que hem apuntat, cal construir un gual. Aquest gual ha de tenir una amplada mínima d'1,20 metres i el pendent longitudinal no pot superar el 12%.

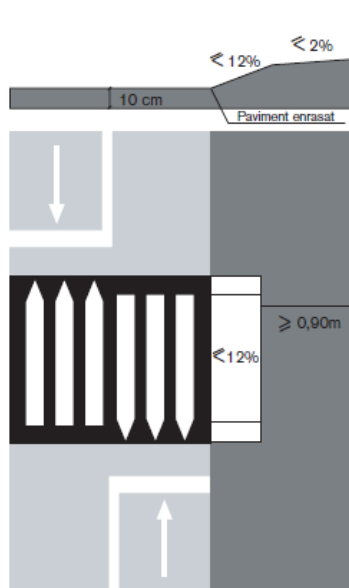


Figura 8. Detall accessibilitat dels reductors de velocitat

8.2 NOU INTINERARI PER A VIANANTS A SORRIBES

Es planteja la creació d'un recorregut accessible al nucli de Sorribes que connecti la part alta i baixa de la població, generant així un itinerari per a vianants que permeti el pas segregat per a peatons des de la plaça Daniel Camps, on s'hi troben l'Ajuntament i altres espais comunitaris, així com un conjunt d'habitatges del nucli de població, fins a l'Espai la Vansa, principal punt d'activitat cultural i recreativa a la població i on s'ubica el punt d'informació turística del municipi.

Aquest recorregut, que complirà amb les normes d'accessibilitat de l'estat i de Catalunya, constarà de dos parts diferenciades.

1) **Tram superior del recorregut** (Plaça Daniel Camps, travessa i pujada del cementiri):

L'actuació en aquest tram consistirà en l'adequació topogràfica per a l'execució d'un camí naturalitzat d'esglaons de fusta integrats en el propi terreny, que estarà indicat mitjançant la instal·lació de senyals informatius amb text escrit, Braille i pictograma d'inici de recorregut, donant compliment als requeriments de la subvenció atorgada.

Per a fer-ho, es realitzarà una desbrossada i retirada de terra vegetal que anirà acompanyada de la recol·locació de les terres existents per a adaptarles a la topografia de la proposta, per a posteriorment fer una compactació de tot el terreny. Posteriorment, es procedirà a la col·locació de graons de fusta massissa de castanyer de 120 cm de llarg i secció 10x20cm, anclades al terreny mitjançant rodons metàl·lics ocults

de Ø16 i 50cm de llarg. Els esglaons resultants seran de 17cm de petja i 36 de contrapetja.

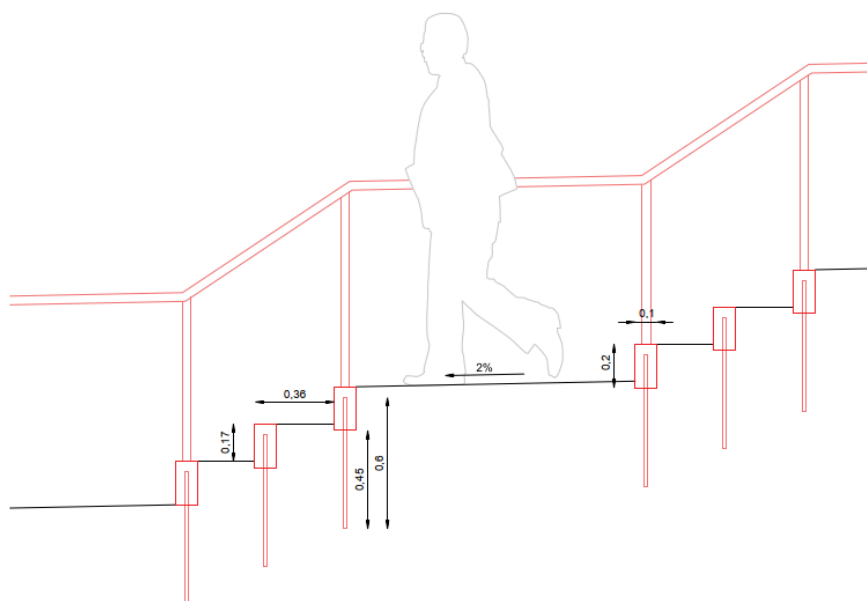


Figura 9. Detall de l'escala del camí naturalitzat.

Aquesta escala inserida en la topografia anirà acompanyada d'una barana metàl·lica instal·lada en el costat de la pendent, produïda per l'industrial local adient, i de tipologia similar a les baranes existents del poble. Aquesta es col·locarà encastada en el terreny mitjançant dau de formigó en massa de Ø25cm i 40 d'alçada.

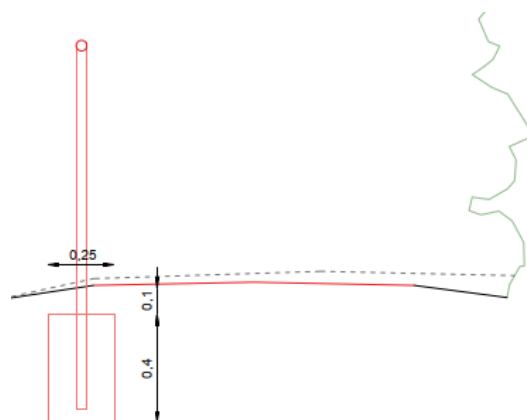


Figura 10. Detall de la barana que s'instal·larà a l'escala.

En la part superior del recorregut corresponent al passatge del cementiri, la topografia posterior a la desbrossada i la compactació ja compleix amb les característiques necessàries per tal de garantir una correcta accessibilitat i per tant no serà necessària la instal·lació d'escalas de fusta.

Adicionalment, es realitzaran un seguit d'actuacions a l'inici del recorregut per tal de millorar-ne el conjunt, com ara l'execució de rasa perimetral al voltant del perímetre de l'església de 26cm d'ample i 20 de fons, reomplerta de grava i coberta amb maó massís sense amorterar. Aquesta es du a terme per tal

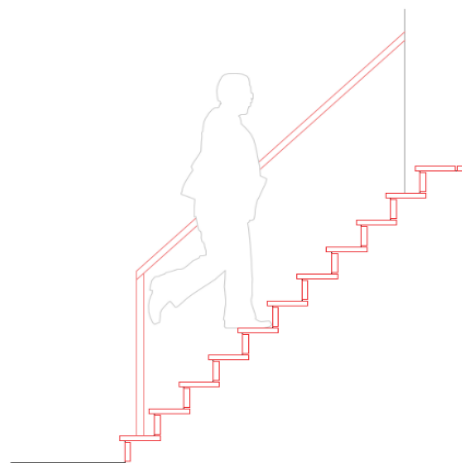


Figura 11. Esquema de l'escala d'accés al campanar.

de subsanar els problemes d'humitats que afecten a l'estructura muraria, i que es pretenen subsanar amb la creació de la rasa. Per tant, un cop executada, també es preveu la reparació dels paraments de morter de calç històric de l'edifici de l'Església afectats per les humitats.

Per altra banda, també es repararà l'escala d'accés al campanar substituint-ne els graons degradats per maó massís modern que conformi la petjada i la contrapetjada, millorant aquesta estructura que es troba just a l'inici del recorregut. També es realitzarà la instal·lació de barana metàl·lica en el costat esquerre de l'escala.

2) **Tram inferior del recorregut** (Travessera casa metge, carretera municipal, Espai la Vansa):

L'actuació en aquest segon tram consistirà en la creació d'un recorregut majoritàriament paral·lel al traçat de la carretera però estant aquest segregat del vial per a la protecció dels usuaris. Així, des de l'inici de la travessera de casa metge on acaba el recorregut anteriorment detallat que discorre per la baixada del cementiri, es realitzarà el recorregut indicat en les planimetries, enretirant la franja corresponent d'asfalt per a la posterior construcció del camí accessible, de formigó rentat per a evitar rellicament i integrant escalas de fusta que permetin salvar el desnivell acusat de la pendent. Aquest camí, d'amplada mitja d'1,2 metres amb un ample mínim d'1 metre puntual (veure planimetries), discorrerà arran de la parcel·la del número 7 de la

carretera, i un cop superada s'integrarà en el voral per tal d'ocupar menys tram de carretera.

Tot el recorregut estarà protegit per una barana metàl·lica com la del primer tram de l'actuació situada en el vessant de la pendent per evitar caigudes i alhora per una bionda d'acabat de fusta situada en el costat de la carretera, per poder segregar el vial del recorregut accessible. Aquesta bionda s'instal·larà en una franja de 3540 centímetres de terra que es deixarà entre el recorregut i la carretera, de tal forma que permeti absorbir les diferències de desnivell que vagin donant-se entre els dos vials, alhora que crear una petita franja de vegetació que acompanyi al recorregut peatonal.

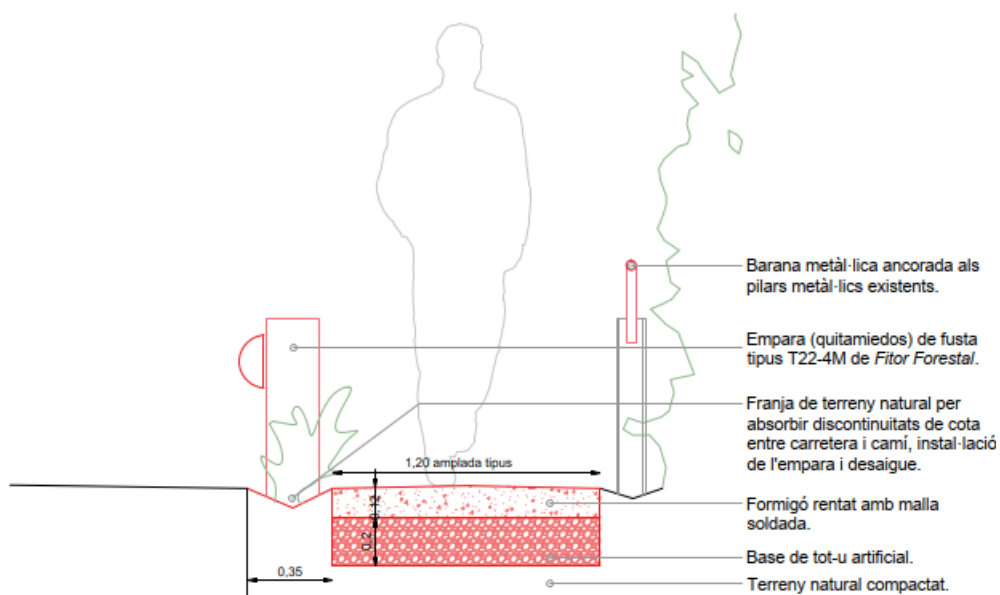


Figura 12. Detall de la barana metàl·lica del camí instal·lada sobre pilars metàl·lics existents.

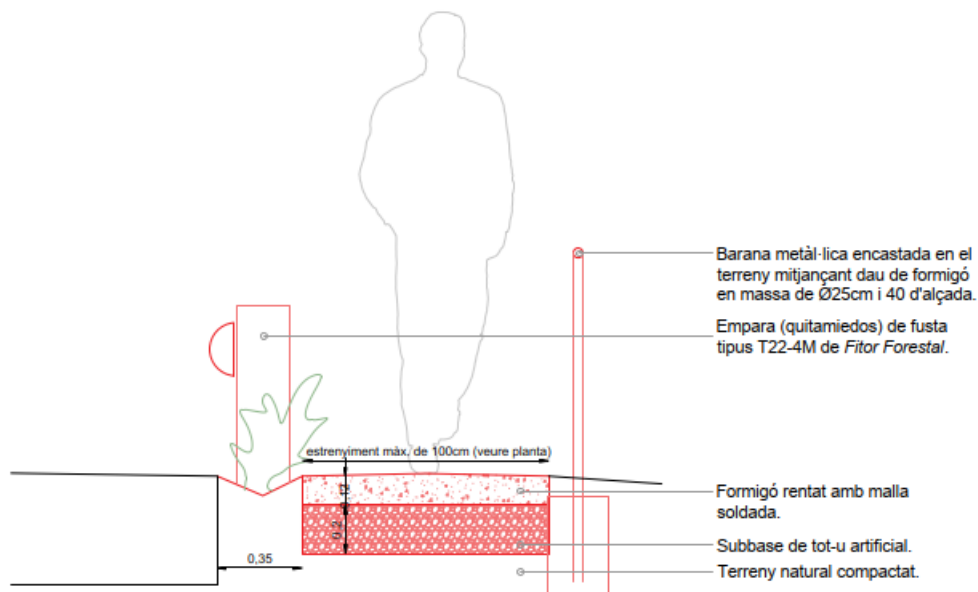


Figura 13. Detall de la barana metàl·lica del camí.

Per altra banda, per compensar l'estrenyiment de la carretera, també es realitzarà l'ampliació del vial per la banda oposada a través del sistema de "cuneta americana".

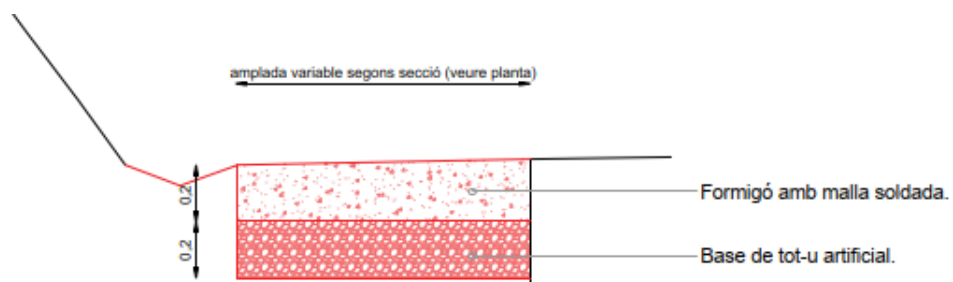


Figura 14. Detall de l'ampliació del vial a la zona de l'estrenyiment de la carretera.

Per últim, al final del tram de carretera es connectarà amb la part frontal de l'Espai La Vansa mitjançant una escala integrada en la topografia similar a la del primer àmbit anteriorment descrit, però aquesta amb el reblliment entre graons de formigó rentat igual que tot el paviment del segon tram de recorregut. D'aquesta escala, el tram superior en restarà integrat en la topografia adaptada del talús de la corba de la carretera, mentre que el tram inferior s'haurà de realitzar completament d'obra nova.

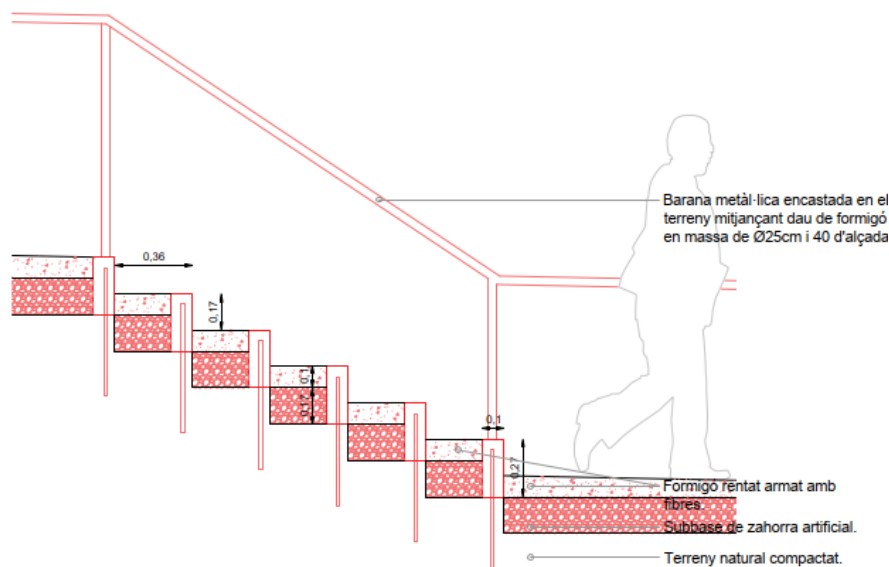


Figura 15. Detalls de l'escala del recorregut peatonal.

Es preveu aquest tram inferior de maçoneria encofrada, realitzant així una construcció massissa en que es deixaran les cares dels rocs pròxims a la superfície de l'encofrat, per tal de ser posteriorment repicat deixant així a la vista els paraments de la maçoneria. Igual que en la resta del recorregut, l'escala anirà acompanyada d'una barana metàl·lica. Finalment, es preveu la creació d'un escocell per a la plantada d'un arbre definit en les planimetries que separi l'àmbit de l'escala i el dels contenidors, que s'hauran de traslladar parcialment cap a l'extrem de la corba de la carretera per tal de deixar espai per al recorregut accessible.

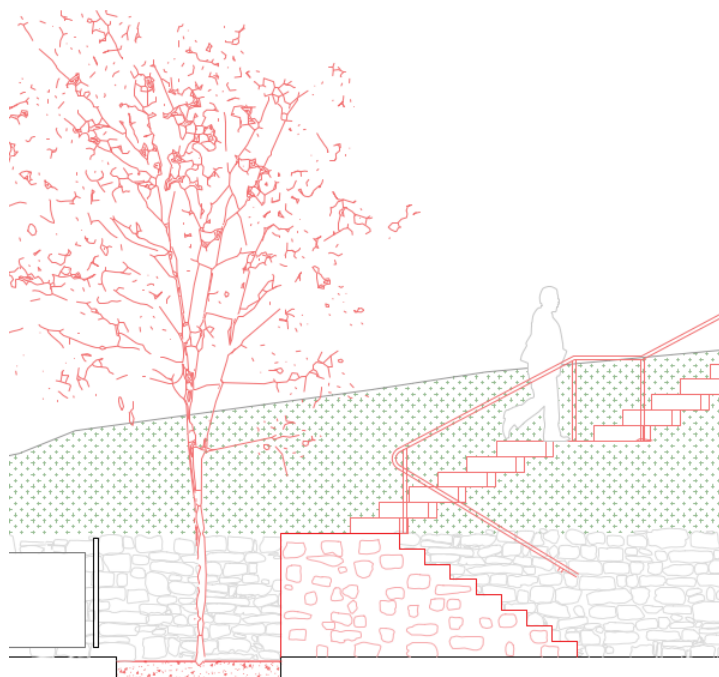


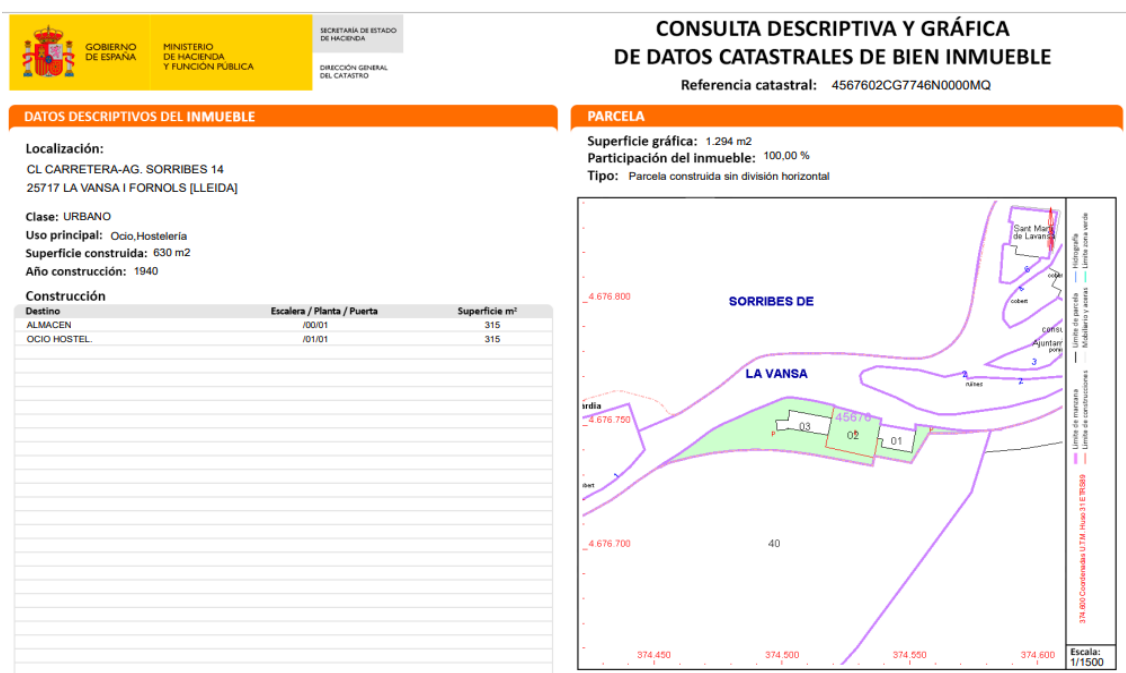
Figura 16. Esquema de l'acabat exterior amb maçoneria encofrada.

En aquest altre extrem de l'actuació, també es preveu la indicació mitjançant la instal·lació de senyals informatius amb text escrit, Braille i pictograma d'inici de recorregut. Des d'aquest punt, es podrà connectar el recorregut amb l'espai La Vansa travessant la carretera a través del pas de vianants elevat descrit en l'actuació anterior.

8.3 INSTAL·LACIÓ I POSADA EN MARXA D'UN PUNT DE RECÀRREGA DE VEHICLES ELÈCTRICS A SORRIBES (PRVE)

Es projecta la instal·lació d'una infraestructura de recàrrega per a vehicles elèctrics en un espai d'aparcament ubicat al cantó de la travessera al seu pas per Sorribes, situat de forma adjacent a l'accés de l'Espai la Vansa. (Instal·lació infraestructura de recàrrega de vehicle elèctric a l'aparcament de la travessera de Sorribes, (coordenadas UTM 31N ETRS 89 X: 374.534 Y: 4.676.741)

El PRVE s'instal·larà en una parcel·la de classe urbana amb referència catastral 4567602CG7746N amb una superfície de 1.294 m² quines dades es mostren a continuació, juntament amb imatge del punt d'instal·lació del PRVE.



Il·lustració 9. Fitxa catastral de la parcel·la on s'instal·larà el PRVE.



Il·lustració 10. Localització del punt d'instal·lació del PRVE a la travessera urbana de Sorribes (vista en direcció a Montargull de la Vansa i Sant Pere de la Vansa).



Il·lustració 11. Localització del punt d'instal·lació del PRVE a la travessera urbana (vista cap en direcció oposada, cap a la Barceloneta i en la ruta la Seu d'Urgell). A l'esquerra l'accés a l'Espai la Vansa.

Aquest punt de recàrrega serà l'únic públic de tota la vall i tindrà les següents característiques:

- Equip de recàrrega semiràpida en corrent alterna amb 22 kW de potència (400 V amb una intensitat màxima de 32 A), amb dos preses (tipus 2 trifàsiques), que permet la càrrega simultània de dos vehicles. La potència màxima admissible quedarà determinada pel Interruptor General Automàtic (IGA). Per a la instal·lació de l'estació de recàrrega es complirà amb l'indicat en el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió ITCBT52 i altra normativa que hi sigui d'aplicació.
- Disposarà d'elements de protecció
- Instal·lació i obra civil complementària així com la connexió amb el subministrament elèctric existent que alimenta l'equipament de l'Espai la Vansa, adaptat a la normativa i

al reglament de baixa tensió Instal·lació i connexions amb el software per facilitar la connexió i els protocols de recàrrega (targeta RFID, indicació LED, display LCD, control i configuració local, control i configuració remota...), així com l'obra civil associada.

- Adequació de les instal·lacions per facilitar la connexió elèctrica al punt de recàrrega a partir de les instal·lacions actuals, que és monofàsic a 230V, i tramitació de les corresponents legalitzacions i autoritzacions, si escau.

8.3.1 CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DE LES INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES DE BAIXA TENSÍO

Quadre General de Protecció

Aquesta caixa serà d'un dels tipus homologats per l'empresa distribuïdora d'energia elèctrica. Serà precintable i d'un grau de protecció segons norma UNE 20324. La seva ubicació serà exterior, en un lloc accessible permanentment, i prèviament acordat amb l'empresa distribuïdora. Disposarà de fusibles de 100 A i també d'un born de connexió per al conductor neutre.

Equip de mesura

L'equip de mesura estarà ubicat al mòdul de mesura que conté la instal·lació d'enllaç tipus TMF1. El conjunt de mesura es trobarà al armari tipus monolit. Es seguiran rigorosament les indicacions de la companyia distribuïdo

Derivació individual

La Derivació Individual és la línia que enllaçarà la Caixa General de Protecció amb el dispositiu privat de comandament i protecció. La seva instal·lació s'haurà de realitzar d'acord a la instrucció ITCBT15 del Reglament de Baixa Tensió. Els conductors seran de coure, unipolars amb el codi de colors indicat en la instrucció ITCBT19 i de designació genèrica RZ1K d'aïllament 0,6/1kV, no propagadors de l'incendi i de la flama, lliures d'halògens, amb baixa emissió de fums i opacitat reduïda. Per al càlcul de les seccions de la derivació individual, s'ha de tenir en compte la intensitat nominal prevista i que la caiguda de tensió màxima no sobrepassi l'1,5%.

Interruptor General Automàtic

El quadre disposarà d'un Interruptor General Automàtic de 63 A, d'accionament manual i actuació automàtica.

Quadre General de Baixa Tensió

Protecció contra sobretensions

Tots els circuits de l'instal·lació estaran protegits contra sobretensions permanents i transitòries. Els dispositius contra sobretensions temporals hauran de ser adequats a la màxima sobretensió entre fase i neutre prevista.

Protecció contra contactes directes i indirectes

La instal·lació disposarà de sistemes de protecció contra contactes directes i indirectes. Aquests sistemes podran ser dels tipus indicats a continuació, segons indica el REBT:

- Protecció per aïllament de les parts actives.
- Protecció mitjançant barreres o envoltants.
- Protecció mitjançant obstacles.
- Protecció per posada fora de l'abast per allunyament.
- Protecció complementària per dispositius de corrent diferencial residual.

Tots els circuits de la instal·lació estaran protegits contra contactes directes i indirectes per interruptors diferencials de tall omnipolar dels valors indicats en l'esquema.

Protecció contra sobreintensitats

Tots els circuits de la instal·lació estaran protegits contra sobreintensitats per dispositius automàtics de tall omnipolar.

Línia d'alimentació d'estació de recàrrega

La Línia d'Alimentació de l'Estació de Recàrrega és la línia que enllaça el Quadre General de Baixa Tensió amb l'equip de recàrrega. La seva instal·lació es realitzarà segons la instrucció ITCBT19 del Reglament de Baixa Tensió.

Conductors

Els conductors seran de coure, multiconductors, de designació genèrica RZ1K d'aïllament 0,6/1 kV, amb revestiment de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius.

Per al càlcul de les seccions de les línies elèctriques, s'ha tingut en compte la intensitat nominal d'utilització i que la caiguda de tensió màxima no sobrepassi el 5%.

Els conductors utilitzats utilitzaran el codi de colors indicat en la instrucció ITCBT19:

- Groc, verd: conductor de protecció
- Negre, gris o marró: conductor de fase

- Blau: conductor de neutre.

En el cas d'entroncaments es realitzaran a l'interior de caixes encastades mitjançant regletes de connexió.

Canalització

Tots els traçats dels diferents circuits, tan principals com secundaris, així com les derivacions als mecanismes, es realitzarà amb tub protector en muntatge superficial, encastat o enterrat i amb canals protectores. Segons la instrucció ITCBT21. El traçat serà preferentment seguint línies paral·leles i horitzontals, tal i com s'indica en als plànols.

Els tubs destinats a allotjar les línies d'alimentació seran de polietilè de 90 mm de diàmetre als trams enterrats, i de 40 mm de diàmetre als trams superficials.

Els tubs seran de PVC en zones interiors i d'acer a zones exteriors,

Posada a terra

La instal·lació de posada a terra s'executarà d'acord a la ITCBT18. Amb l'objecte de limitar la diferència de potencial que hi pugui haver en un moment concret entre una massa metàl·lica i el terra, per assegurar l'actuació de les proteccions i per eliminar o reduir el risc produït per avaria del material elèctric utilitzat, es connecten a terra tots els equips metàl·lics de la instal·lació.

Els conductors de protecció que constitueixen el circuit de terres de la instal·lació i que uneixen les masses metàl·liques amb el punt de posada a terra, estan aïllats i tenen la coberta de color verdgroc, de forma que no es puguin confondre amb cap altre conductor. Es mantindrà la continuïtat d'aquest circuit, sense intercalar en el seu recorregut cap element seccionador a excepció de la caixa de terra. Totes les unions entre els conductors es realitzaran mitjançant sistemes de fixació per compressió que assegurin el contacte entre ells i la durabilitat d'aquest.

La posada a terra es realitzarà mitjançant una pica d'acer courat de 2 m de longitud clavada al basament de l'estació de recàrrega.

La resistència a terra de la instal·lació serà tal que no pugui existir cap tensió de contacte superior a 24 V en les parts metàl·liques accessibles de la instal·lació (estacions de recarrega, quadres metàl·lics...).

Això s'aconsegueix utilitzant interruptors diferencials d'alta sensibilitat (30 mA) emplaçats al carregador. Els ID instal·lats al quadre general de baixa tensió amb una sensibilitat de 300 mA per permetre la bona coordinació de selectivitat entre les proteccions.

Resistència d'aïllament

La instal·lació haurà de tenir una resistència d'aïllament superior o igual a la indicada en el Reglament.

9 TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

La durada de les obres serà de 2,5 mesos, i dependrà de les unitats d'obra, dels rendiments per l'execució d'aquestes unitats i els imprevistos que per causes diverses (climatologia, etc.) es puguin presentar.

En l'annex corresponen d'aquest projecte es mostra la planificació proposada.

10 FORMULA DE REVISIÓ DE PREUS

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

11 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

D'acord amb els articles 25,26,36 i 133 del Reglament General de Contractació de l'Estat (aprobat per RD 1098/2001 de 12 d'octubre de 2001), considerant l'import del pressupost projecte:

Pressupost d'excussió material (PEM)	100.780,66 €
Pressupost d'excussió per contracta (PEC)	119.928,99 €
Pressupost d'excussió per contracta més IVA (PEC + IVA)	145.114,07 €

I tot i que per import no és exigible, la classificació de referència és la següent

Grup: G) Vials i pistes

Subgrup 5: Senyalitzacions i abalisaments viaris

Subgrup 6. Obres d'urbanització i vials

Grup I) Instal·lacions elèctriques

Subgrup 9.

Categoria 1, per ser el seu valor estimat inferior a 150.000 euros

12 SEGURETAT I SALUT

El projecte incorpora l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, necessari per dur a bon fi l'execució de les obres i complir amb la llei vigent. 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. Per l'execució d'aquest Projecte, cal que el contractista tingui en compte el desviament de trànsit, en els nuclis de Sorribes, Sisquer, el Molí de Fornols i Montargull. Serà necessari, doncs, que en els documents i plànols que el contractista redacti a tal efecte es defineixi amb detall la senyalització necessària, en base als mitjans de que disposi el contractista. Així mateix, caldrà definir de manera justificada els passos alternatius de vehicles que s'hagin d'habilitar.

13 TERMINI DE GARANTIA

El termini de garantia de l'obra serà d'un (1) any, comptat a partir de la Recepció Definitiva, 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.

14 LLEI DE CONTRACTES DEL SECTOR PÚBLIC

Es manifesta expressament que la normativa que regularà la relació entre el Promotor i l'empresa adjudicatària de les obres del projecte de referència serà la Llei 9/2017, del 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, del 26 de febrer de 2014, on queden derogades totes les anteriors disposicions d'igual i inferior rang.

15 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)

El contractista ha de realitzar un pla de gestió de residus i realitzar les tasques de recollida, aplec i separació de residus tal com s'especifica en l'annex de gestió de residus.

Durant l'execució de les obres es generaran residus, que caldrà gestionar correctament i segons s'indica en l'annex "Estudi de gestió de residus" present en aquest projecte.

16 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 2610 2001.) es fa constar expressament que el present projecte fa referència a una obra complerta, segons el que disposa l'Art. 58 del Decret 3410/1975 tal i com queda justificat en aquest Projecte.

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."

17 CONTROL DE QUALITAT

En compliment de la normativa vigent, abans de començar les obres, s'establirà un pla de control de qualitat per a cada fase de l'obra. En aquests plans s'assenyalen les unitats objecte de control, el tipus, la freqüència i la quantitat d'assaigs a realitzar. Els controls a realitzar són essencialment dels tipus següents:

- Control geomètric topogràfic de la traça
- Control de l'execució es destinarà l'1% del PEM pel control i seguiment de les diferents unitats d'obra.

18 LEGALITZACIONS

Tota la instal·lació es deurà legalitzar en front de les entitats col·laboradores del serveis d'Indústria de la Generalitat de Catalunya.

19 RESUM DEL PRESSUPOST

Aplicant els preus unitaris que figuren en els Quadres de Preus als amidaments resultants i tenint en compte les partides alçades, el Pressupost d'Execució Material d'aquesta obra és el que s'indica a continuació per cada punt de control:

Capítol	Import
1 RECORREGUT ACCESIBLE	
1.1 Actuacions prèvies .	1.105,00 €
1.2 Demolicions i Moviment de terres .	7.351,80 €
1.3 Fers i proteccions .	10.888,61 €
1.4 Estructura de contenció .	2.797,83 €
1.5 Escales .	20.506,80 €
1.6 Senyalització inclusiva i altres .	4.635,00 €
1.7 Reparació de paraments .	2.928,60 €
Total 1 RECORREGUT ACCESIBLE	50.213,64 €
2 MOBILITAT SEGURA	
2.1 ACTUACIONS GENERALS PER TOTS ELS NUCLIS .	1.812,48 €
2.2 Reductor velocitat Sorribes .	9.584,03 €
2.3 Reductor velocitat Sisquer .	4.536,54 €
2.4 Reductor de velocitat de Montargull de la Vansa .	5.699,04 €
2.5 Reductor velocitat Molí de Fòrnols .	5.811,60 €
2.6 Punt de recàrrega de vehicles elèctrics .	18.154,28 €
Total 2 MOBILITAT SEGURA	45.597,97 €
3 Gestió de residus	
3.1 Gestió de terres	1.755,37 €
3.2 Gestió de residus inerts	1.150,26 €
Total 3 Gestió de residus	2.905,63 €
4 Seguretat i salut	
4.1 Sistemes de protecció col·lectiva	397,16 €
4.2 Equips de protecció individual	1.030,00 €
4.3 Instal·lacions provisionals d'higiene i benestar	370,98 €
4.4 Senyalització provisional d'obres	265,28 €
Total 4 Seguretat i salut	2.063,42 €
Pressupost d'execució material (PEM)	100.780,66 €
13% de despeses generals	13.101,49 €
6% de benefici industrial	6.046,84 €
Pressupost d'execució per contracta (PEC)	119.928,99 €
IVA (21%)	25.185,09 €
TOTAL.....	145.114,08 €

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.

El pressupost d'execució per contracta puja a l'expressada quantitat de **CENT QUARANTA-CINC MIL CENT CATORZE EUROS AMB VUIT CÈNTIMS**. Veure el document pressupost d'aquest projecte.

Signat: Pau Vilches Bernaus

Titulació: Arquitecte

Número de col·legiat: 843611

Signat: Aleix Salazar Aloy

Titulació: Arquitecte

Número de col·legiat: 760404

ANNEXOS

ÍNDEX ANNEXOS

ANNEX I: PLANIFICACIÓ OBRA

ANNEX II: JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ANNEX III: ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

ANNEX IV: PLA DE CONTROL DE QUALITAT

ANNEX V: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ANNEX I: JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Nº	Codi	U	Descripció	Total
1 RECORREGUT ACCESIBLE				
1.1 Actuacions prèvies				
1.1.1	ACA020	m²	Esbrossada i neteja del terreny amb arbustos, amb mitjans mecànics. Comprèn els treballs necessaris per retirar de les zones previstes: arbustos, petites plantes, calcinals, mala herba, brossa, fustes caigudes, runes, escombraries o qualsevol altre material existent, fins a una profunditat no menor que el gruix de la capa de terra vegetal, considerant com mínima 25 cm; i càrrega a camió. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la tala d'arbres ni el transport dels materials retirats. Inclou: Replanteig en el terreny. Tall d'arbustos. Remoció mecànica dels materials d'esbrossada. Retirada i disposició mecànica dels materials objecte d'esbrossada. Càrrega a camió. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.	
	mq09sie010	0,023 h	Serra de cadena a benzina, de 50 cm d'espasa i 2 kW de potència.	0,07
	mq01pan010a	0,018 h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 120 kW/1,9 m³.	0,78
	mo087	0,072 h	Ajudant construcció d'obra civil.	1,26
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	0,04
		3,000 %	Costos indirectes	0,06
Preu total per m² .				2,21
1.2 Demolicions i Moviment de terres				
1.2.1	DMX020	m²	Demolició de paviment exterior de formigó en massa, mitjançant retroexcavadora amb martell picador, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la demolició de la base suport. Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreglat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega mecànica d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidará la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.	
	mq01exn050c	0,176 h	Retroexcavadora sobre pneumàtics, de 85 kW, amb martell trencador.	12,32
	mq01ret010	0,059 h	Miniretrocarregadora sobre pneumàtics de 15 kW.	2,60
	mo112	0,179 h	Peó especialitzat construcció.	3,17
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	0,36
		3,000 %	Costos indirectes	0,55
Preu total per m² .				19,00
1.2.2	ACR020	m³	Reblert de rases amb grava de 20 a 30 mm de diàmetre. Inclou: Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.	
	mt01arr010b	2,100 t	Grava de pedrera, de 20 a 30 mm de diàmetre.	23,12

Nº	Codi	U	Descripció	Total
	mq01pan010a	0,012 h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 120 kW/1,9 m³.	43,320
	mo087	0,024 h	Ajudant construcció d'obra civil.	17,450
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	24,060
		3,000 %	Costos indirectes	24,540
			Preu total per m³ .	25,28
1.2.3 ACR060	m²	Compactació de fons de rasa o pou, al 90% del Proctor Modificat, amb picó vibrant de guiat manual. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat. Inclou: Situació dels punts topogràfics. Baixada de la maquinària al fons de l'excavació. Humectació de les terres. Compactació. Retirada de la maquinària del fons de l'excavació. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.		
	mq02rop020	0,176 h	Picó vibrant de guiat manual, de 80 kg, amb placa de 30x30 cm, tipus piconadora de granota.	3,760
	mq02cia020j	0,026 h	Camió cisterna, de 8 m³ de capacitat.	114,170
	mo087	0,219 h	Ajudant construcció d'obra civil.	17,450
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	7,450
		3,000 %	Costos indirectes	7,600
			Preu total per m² .	7,83
1.2.4 ACP010	m²	Perfilat i repassada de talussos de desmunt, de fins a 3 m d'altura, en terreny de trànsit, amb mitjans mecànics. Inclou: Preparació de la zona de treball. Situació dels punts topogràfics. Execució del perfilat i de la repassada. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.		
	mq01exc010c	0,006 h	Retroexcavadora sobre cadenes, de 113 kW.	56,650
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	0,340
		3,000 %	Costos indirectes	0,350
			Preu total per m² .	0,36
1.2.5 DMC010	m	Tall de paviment d'aglomerat asfàltic, mitjançant màquina talladora de paviment, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Replanteig de les zones a tallar. Cort del paviment. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		
	mq11eqc010	0,065 h	Talladora de paviment amb arrencada, desplaçament i regulació del disc de tall manuals.	39,690
	mo087	0,066 h	Ajudant construcció d'obra civil.	17,450
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	3,730
		3,000 %	Costos indirectes	3,800
			Preu total per m .	3,91

Nº	Codi	U	Descripció	Total
1.2.6	DMF020	m²	Demolició de secció de ferm d'aglomerat asfàltic de 25 cm de gruix mitjà, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Replanteig de la superfície a demolir. Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.	
	mq05mai030	0,455 h	Martell pneumàtic.	4,390 2,00
	mq05pdm110	0,227 h	Compressor portàtil dièsel mitja pressió 10 m³/min.	7,450 1,69
	mo041	0,166 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	19,990 3,32
	mo087	0,406 h	Ajudant construcció d'obra civil.	17,450 7,08
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	14,090 0,28
		3,000 %	Costos indirectes	14,370 0,43
			Preu total per m² .	14,80
1.2.7	DMC010b	m	Tall de paviment de formigó, mitjançant màquina talladora de paviment, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Replanteig de les zones a tallar. Cort del paviment. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	
	mq11eqc010	0,076 h	Talladora de paviment amb arrencada, desplaçament i regulació del disc de tall manuals.	39,690 3,02
	mo087	0,077 h	Ajudant construcció d'obra civil.	17,450 1,34
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	4,360 0,09
		3,000 %	Costos indirectes	4,450 0,13
			Preu total per m .	4,58

1.3 Fers i proteccions

Nº	Codi	U	Descripció	Total	
1.3.1	MFR010	m²	Ferm rígid per a tràfic pesat T32 sobre esplanada E2, compost per: capa granular de 20 cm d'espessor de mescla de riu artificial ZA25, coeficient de Los Angeles <35, adequada per a tràfic T32; capa de 21 cm d'espessor de formigó HF-4,0, resistència a flexotracció a vint-i-vuit dies de 4,0 MPa, amb ciment de classe resistent 32,5 N, dosificació de ciment $\geq 300 \text{ kg/m}^3$ de formigó fresc, relació ponderal d'aigua/ciment (a/c) $\leq 0,46$, grandària màxima de l'àrid gruixut $< 40 \text{ mm}$, coeficient de Los Angeles de l'àrid gruixut < 35; juntes longitudinals amb barres d'unió d'acer B 500 S UNE 36068, de 12 mm de diàmetre i 80 cm de longitud, col·locades a una separació d'1 m; junts transversals cada 3,5 m; curat amb agent filmogen, per la cura de formigons i morters; segellat de juntes amb cordó sintètic i massilla de dos components de quitrà. Inclou: Estudi del material i obtenció de la fórmula de treball del tot-u. Preparació de la superfície que rebrà el tot-u. Preparació del material. Extensió del tot-u. Compactació del tot-u. Tram de prova. Estudi i obtenció de la fórmula de treball del formigó de ferm. Preparació de la superfície de seient per a l'abocament del formigó de ferm. Fabricació del formigó de ferm. Transport del formigó de ferm. Col·locació dels elements de guia i condicionament dels camins de rodolament per a la pavimentadora. Col·locació dels elements de les juntes del formigó de ferm. Posada en obra del formigó de ferm. Execució de juntes en fresc en el formigó de ferm. Finalització de la capa del formigó de ferm. Numeració i marcat de lloses en el formigó de ferm. Curat del formigó de ferm. Execució de juntes serrades en el formigó de ferm. Segellat de les juntes en el formigó de ferm. Tram de prova per al formigó de ferm. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.		
	mt01zah020H	0,440 t	Mescla de riu artificial ZA25, coeficient de Los Angeles <35, adequada per a tràfic T32, segons PG-3.	7,510	3,30
	mt10hfc010b	0,210 m³	Formigó HF-4, resistència a flexotracció a vint-i-vuit dies de 4 MPa, amb ciment de classe resistent 32,5 N, dosificació de ciment $\geq 300 \text{ kg/m}^3$ de formigó fresc, relació ponderal d'aigua/ciment (a/c) $\leq 0,46$, grandària màxima de l'àrid gruixut $< 40 \text{ mm}$, coeficient de Los Angeles de l'àrid gruixut < 35 , fabricat en central, segons PG-3.	109,360	22,97
	mt47acp030a	0,211 kg	Barres d'unió d'acer B 500 S UNE 36068, de 12 mm de diàmetre i 80 cm de longitud, per a juntes longitudinals en paviments de formigó.	0,870	0,18
	mt47acp040a	0,397 m	Cordó sintètic i massilla de dos components de quitrà, per a segellat de junts en paviments de formigó.	3,180	1,26
	mt08cur020a	0,250 l	Agent filmogen, per la cura de formigons i morters.	1,490	0,37
	mq04tk010	7,744 t·km	Transport d'àrids.	0,120	0,93
	mq04cab010d	0,005 h	Camió basculant de 14 t de càrrega, de 184 kW.	42,120	0,21
	mq01mot010b	0,005 h	Motoanivelladora de 154 kW.	80,650	0,40
	mq02rov010i	0,005 h	Compactador monocilíndric vibrant autopropulsat, de 129 kW, de 16,2 t, amplada de treball 213,4 cm.	67,010	0,34
	mq04tk030	14,785 m³·km	Transport de formigó.	0,280	4,14
	mq11phc010	0,006 h	Pavimentadora d'encofrats lliscants, amb equip d'inserció de passadors, barres d'unió, estesa, vibrat, enrasat i remolinat de paviments de formigó.	354,470	2,13
	mq11phc020	0,002 h	Texturador/ranurador de paviments de formigó.	22,580	0,05
	mq11phc030	0,002 h	Polvoritzador de producte filmogen per a curat de paviments de formigó.	19,360	0,04

Nº	Codi	U	Descripció	Total	
	mq06cor020	0,466 h	Equip per a tall de juntes en soleres de formigó.	10,220	4,76
	mo041	0,021 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	19,990	0,42
	mo087	0,020 h	Ajudant construcció d'obra civil.	17,450	0,35
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	41,850	0,84
		3,000 %	Costos indirectes	42,690	1,28
			Preu total per m² .		43,97
1.3.2 MPC010	m²	Paviment continu de formigó imprès de 21 cm de gruix, amb junts, realitzat amb formigó HM-20/B/20/X0 fabricat en central i abocament amb cubilot, amb malla electrosoldada superior com a armadura de repartiment, ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, estès i vibrat manual mitjançant regla vibrant; acolorit i endurit superficialment mitjançant espolsada amb morter decoratiu de rodolament per a paviment de formigó, color blanc, rendiment 4,5 kg/m²; acabat imprès en relleu, prèvia aplicació de desemmotllant en pols, color bordeus i capa de segellat final amb resina impermeabilitzant. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la base de la solera ni l'execució i el segellat dels junts. Inclou: Preparació de la superfície de recolzament del formigó. Replanteig dels junts de construcció, de dilatació i de retracció. Col·locació d'encofrats. Estesa de nivells. Reg de la superfície base. Col·locació de la malla electrosoldada amb separadors homologats. Connexionat, ancoratge i embroquetat de les xarxes d'instal·lacions projectades. Abocat, estesa i vibrat del formigó. Anivellat i remolinat manual del formigó. Curat del formigó. Aplicació manual del morter acolorit endurecedor. Aplicació del desmoldejant fins a aconseguir una cobriment total. Impressió del formigó mitjançant motlles. Retirada d'encofrats. Neteja de la superfície de formigó, mitjançant màquina hidronetejadora d'aigua a pressió. Aplicació de la resina d'acabat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.			
	mt07aco020n	2,000 U	Separador homologat per malla electrosoldada superior.	1,010	2,02
	mt07ame010d	1,200 m²	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	2,410	2,89
	mt10hmf010tLb	0,221 m³	Formigó HM-20/B/20/X0, fabricat en central.	82,020	18,13
	mt09wnc011ca	4,500 kg	Mortor decoratiu de rodolament per a paviment de formigó, color blanc, compost de ciment, àrids de sílice, additius orgànics i pigments.	0,430	1,94
	mt09wnc020f	0,200 kg	Desemmotllant en pols, color bordeus, aplicat en paviments continus de formigó imprès, compost de càrregues, pigments i additius orgànics.	5,240	1,05
	mt09wnc030a	0,250 kg	Resina impermeabilitzant, per la cura i segellament de paviments continus de formigó imprès, composta de resina sintètica en dispersió aquosa i additius específics.	9,980	2,50
	mq06vib020	0,039 h	Regla vibrant de 3 m.	5,020	0,20
	mq08lch040	0,035 h	Hidronetejadora a pressió.	4,950	0,17
	mo041	0,521 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	19,990	10,41
	mo087	0,664 h	Ajudant construcció d'obra civil.	17,450	11,59
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	50,900	1,02
		3,000 %	Costos indirectes	51,920	1,56
			Preu total per m² .		53,48

Nº	Codi	U	Descripció	Total	
1.3.3	MBG010	m³	Base granular amb tot-u artificial calcari, i compactació al 95% del Proctor Modificat amb mitjans mecànics, en tongades de 30 cm de gruix, fins a aconseguir una densitat seca no inferior al al 95% del Proctor Modificat de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501, per a millora de les propietats resistents del terreny. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat. Inclou: Transport i descàrrega del material a peu de tall. Estès del material en tongadas d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre els plànols de perfils transversals del Projecte, que defineixen el moviment de terres a realitzar en obra. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.		
	mt01zah010c	2,200 t	Tot-u artificial calcari.	9,770	21,49
	mq02rot030b	0,117 h	Compactadora tàndem autopropulsat, de 63 kW, de 9,65 t, amplada de treball 168 cm.	44,090	5,16
	mq04dua020b	0,117 h	Dúmpier de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.	9,970	1,17
	mq02cia020j	0,012 h	Camió cisterna, de 8 m³ de capacitat.	114,170	1,37
	mo113	0,215 h	Peó ordinari construcció.	17,080	3,67
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	32,860	0,66
		3,000 %	Costos indirectes	33,520	1,01
			Preu total per m³ .		34,53
1.3.4	MSH010	m	Aplicació mecànica amb màquina autopropulsada de pintura plàstica per a exterior, a base de resines acríliques, color blanc, acabat setinat, textura llisa, per a marca vial longitudinal contínua, de 15 cm d'amplada, per a vores de calçada i delimitació de zones o places d'aparcament. Inclús microesferes de vidre, per aconseguir efecte retroreflector en sec. Inclou: Escombratge mitjançant escombradora mecànica. Premarcatge. Aplicació mecànica de la mescla mitjançant polvorització. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà a cinta correguda, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		
	mt27mvp010e	0,043 l	Pintura plàstica per a exterior, a base de resines acríliques, color blanc, acabat setinat, textura llisa	15,240	0,66
	mt27mvh100a	0,029 kg	Microesferes de vidre.	1,440	0,04
	mq11bar010	0,001 h	Escombradora remolcada amb motor auxiliar.	64,020	0,06
	mq08war010b	0,001 h	Màquina autopropulsada, per pintar marques vials sobre la calçada.	43,040	0,04
	mo041	0,008 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	19,990	0,16
	mo087	0,005 h	Ajudant construcció d'obra civil.	17,450	0,09
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	1,050	0,02
		3,000 %	Costos indirectes	1,070	0,03
			Preu total per m .		1,10
1.3.5	PB22-BSGM	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple amb sistema de protecció per a motociclistes, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W4, deflexió dinàmica 1,2 m segons UNE-EN 1317-2 i nivell de severitat I segons UNE 135900-2, formada per pantalla continua de secció doble ona sobre barrera amb separador, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C- 120 col·locats clavats a terra cada 2 m (BMSNA2/120b), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m		
	A0E-000A	0,140 h	Manobre especialista	18,850	2,64

Nº	Codi	U	Descripció	Total
	A0F-000B	0,140 h	Oficial 1a	21,280
	BBCK-0SJD	0,125 u	Captallums p/barrera flexible RA3, 2 cares	2,770
	BBMW-0SHO	1,000 m	Perfil long.acer galv.doble ona p/barrera flexible	18,210
	BBMW-0SHQ	1,000 m	Perfil long.acer galv.doble ona p/prot.motocicl.	14,790
	BBMX-0SIO	0,500 u	Suport C-120,llarg.=2000mm,,p/barrera flexible	27,400
	BBMY-0SJI	0,500 u	Part prop.elem.fixació,p/barrera flex.+SPM	9,360
	BBMZ-0SIZ	0,500 u	Separador acer galv.p/barrera metàl.simple	6,640
	BBMZ-0SJ1	0,500 u	Peça acer galv.p/subjecció SPM	6,240
	C152-0039	0,036 h	Camió grua 5t	65,380
	C1B0-006B	0,060 h	Màquina p/clavar muntant met.	44,500
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	5,620
		3,000 %	Costos indirectes	68,890
			Preu total per m .	70,96
1.3.6 PB20-BT7T	u	Terminal curt de 4 m de barrera de seguretat metàl·lica simple, amb abatiment al terreny, format per un perfil longitudinal de secció doble ona, suports C- 120 col·locats clavats a terra cada 2 m, captallums, peces especials i elements de fixació, col·locat		
	A0E-000A	1,140 h	Manobre especialista	18,850
	A0F-000B	1,140 h	Oficial 1a	21,280
	BBCK-0SJD	2,000 u	Captallums p/barrera flexible RA3, 2 cares	2,770
	BBMW-0SHO	4,000 m	Perfil long.acer galv.doble ona p/barrera flexible	18,210
	BBMX-0SIO	3,000 u	Suport C-120,llarg.=2000mm,,p/barrera flexible	27,400
	BBMY-0SJG	3,000 u	Part prop.elem.fixació,p/barrera flexible	6,460
	BBMZ-0SIY	1,000 u	Peça ang. Acer galv.p/extrem barrera metàl.	80,290
	BBMZ-0SIZ	1,000 u	Separador acer galv.p/barrera metàl.simple	6,640
	BBMZ-0SJ2	1,000 u	Topall final acer galv.p/barrera metàl.simple	38,950
	C13C-00LP	0,290 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t	56,510
	C152-0039	0,290 h	Camió grua 5t	65,380
	C1B0-006B	0,570 h	Màquina p/clavar muntant met.	44,500
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	45,750
		3,000 %	Costos indirectes	413,000
			Preu total per u .	425,39

1.4 Estructura de contenció

Nº	Codi	U	Descripció	Total
1.4.1	CCC010	m³	Mur de contenció de terres de maçoneria ordinària de pedra calcària, a una cara vista, entre terrenys a diferent nivell, de 20 a 50 cm d'espessor i de fins 3 m d'altura, rebuda amb morter de ciment i calç confeccionat en obra, amb 380 kg/m³ de ciment, color gris, dosificació 1:1/2:4, subministrat en sacs. Inclús tubs de PVC per drenatge. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la fonamentació. Inclou: Replanteig del mur. Col·locació i aplomat de mires de referència. Estesa de fils entre mires. Neteja i humectació del llit de la primera filada. Preparació del morter. Col·locació de les pedres de maçoneria sobre la capa de morter. Tempteig amb regla i plomada, rectificant la seva posició mitjançant copejament. Disposició dels tubs de drenatge. Refinament, rejuntat i enfundir de juntes. Neteja del parament. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre la secció teòrica de càlcul, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte.	
	mt06maa010b	1,250 m³	Pedra calcària ordinària per a maçoneria, formada per pedres de maçoneria de diverses dimensions sense cap talla prèvia, arreglats solament amb martell.	44,960 56,20
	mt08aaa010a	0,070 m³	Aigua.	1,440 0,10
	mt01arg005a	0,482 t	Sorra de pedrera, per a morter preparat en obra.	17,230 8,30
	mt08cem011a	132,300 kg	Ciment Pòrtland CEM II/B-L 32,5 R, color gris, en sacs, segons UNE-EN 197-1.	0,100 13,23
	mt08cal011a	66,150 kg	Calç aèria hidratada, tipus CL 90-S, segons UNE-EN 459-1, en sacs.	0,420 27,78
	mt36tie010da	0,050 m	Tub de PVC, sèrie B, de 75 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, amb extrem atrompetat, segons UNE-EN 1329-1.	3,220 0,16
	mq06hor010	0,299 h	Formigonera elèctrica amb una capacitat de pastat de 160 l.	3,310 0,99
	mo022	4,767 h	Oficial 1ª col·locador de pedra natural.	19,990 95,29
	mo060	9,148 h	Ajudant col·locador de pedra natural.	17,450 159,63
	%	3,000 %	Costos directes complementaris	361,680 10,85
		3,000 %	Costos indirectes	372,530 11,18
			Preu total per m³ .	383,71
1.4.2	ENH030	m³	Formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb cubilot, per a formació de càrrec. Inclou: Abocament i compactació del formigó. Curat del formigó. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte.	
	mt10haf010ctms	1,050 m³	Formigó HA-25/F/20/XC2, fabricat en central.	88,140 92,55
	mo045	0,417 h	Oficial 1ª estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	19,960 8,32
	mo092	1,669 h	Ajudant estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	17,420 29,07
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	129,940 2,60
		3,000 %	Costos indirectes	132,540 3,98
			Preu total per m³ .	136,52
1.4.3	ACR030	m³	Reblert en extradós de mur de fàbrica, amb grava de 20 a 30 mm de diàmetre, amb mitjans mecànics. Inclou: Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.	

Nº	Codi	U	Descripció	Total
	mt01arr010b	2,100 t	Grava de pedrera, de 20 a 30 mm de diàmetre.	11,010
	mo087	0,030 h	Ajudant construcció d'obra civil.	17,450
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	23,640
		3,000 %	Costos indirectes	24,110
			Preu total per m³ .	24,83
1.5 Escales				
1.5.1	CCC010xx	m³	Escala massissa de maçoneria i formigó encofrat, posteriorment repicat per a deixar al descobert la cara externa de la pedra. Esclaons de 28cm de petjada i 17 de contrapetjada. Inclòs l'aportació dels materials i la pedra calcària necessària i l'acondicionament del terreny previ a la realització de l'estructura.	
	mt06maa010b	1,250 m³	Pedra calcària ordinària per a maçoneria, formada per pedres de maçoneria de diverses dimensions sense cap talla prèvia, arreglats solament amb martell.	44,960
	mt08aaa010a	0,070 m³	Aigua.	1,440
	mt01arg005a	0,482 t	Sorra de pedrera, per a morter preparat en obra.	17,230
	mt08cem011a	132,300 kg	Ciment Pòrtland CEM II/B-L 32,5 R, color gris, en sacs, segons UNE-EN 197-1.	0,100
	mt08cal011a	66,150 kg	Calç aèria hidratada, tipus CL 90-S, segons UNE-EN 459-1, en sacs.	0,420
	mt36tie010da	0,050 m	Tub de PVC, sèrie B, de 75 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, amb extrem atrompetat, segons UNE-EN 1329-1.	3,220
	mq06hor010	0,299 h	Formigonera elèctrica amb una capacitat de pastat de 160 l.	3,310
	mo022	10,000 h	Oficial 1ª col·locador de pedra natural.	19,990
	mo060	12,000 h	Ajudant col·locador de pedra natural.	17,450
	%	4,000 %	Costos directes complementaris	516,060
		3,000 %	Costos indirectes	536,700
			Preu total per m³ .	552,80
1.5.2	REG010	U	Revestiment d'escala recta d'un tram amb 12 esglaons de 100 cm d'amplada, mitjançant folrat d'esglaonat previ (no inclòs en aquest preu) amb peces de fang cuit, d'elaboració manual, acabat mat o natural i entornpeu, de 420x180 mm, col·locat en un lateral, rebut tot això amb morter de ciment M-5; i rejuntat amb morter de junts cimentós millorat, amb absorció d'aigua reduïda i resistència elevada a l'abradió tipus CG 2 W A, color blanc, per junts de 2 a 15 mm. Inclou: Replanteig i traçat d'esteses, davanters i entornpeus. Tall de les peces i formació d'encaixos en cantonades i racons. Humectació de l'esglaonat. Col·locació amb morter del davanter i estesa del primer esglaó. Estesa de cordills. Col·locació de davanters i esteses. Col·locació de l'entornpeu. Reomplert de junts. Neteja del tram. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt18pco010a800	12,000 m	Estesa per esglaó de fang cuit, d'elaboració manual, acabat mat o natural, 12,00€/m.	12,000
	mt18pco011b500	12,000 m	Davanter per esglaó de fang cuit, d'elaboració manual, acabat mat o natural, 5,00€/m.	5,000
	mt18zco010a500	5,040 m	Entornpeu d'escala ceràmic de fang cuit, d'elaboració manual, acabat mat o natural, 420x180 mm, 5,00€/m.	5,000
	mt09mor010c	0,130 m³	Mortier de ciment CEM II/B-P 32,5 N tipus M-5, confeccionat en obra con 250 kg/m³ de ciment i una proporció en volum 1/6.	103,120

Nº	Codi	U	Descripció	Total
	mt09mcp020fE	8,830 kg	Morter de junts cimentós millorat, amb absorció d'aigua reduïda i resistència elevada a l'abració, tipus CG2 W A, segons UNE-EN 13888, color blanc, per junts de 2 a 15 mm, a base de ciment d'alta resistència, quars, additius especials, pigments i resines sintètiques, per a rejuntat de tot tipus de peces ceràmiques.	0,700 6,18
	mo023	6,847 h	Oficial 1ª enrajolador.	19,990 136,87
	mo061	6,847 h	Ajudant enrajolador.	17,450 119,48
	mo113	6,847 h	Peó ordinari construcció.	17,080 116,95
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	622,090 12,44
		3,000 %	Costos indirectes	634,530 19,04
			Preu total per U .	653,57
1.5.3	UMQ030	U	Barana urbana modular d'acer laminat en calent, per a protecció de vianants, de 2,00x0,90 m, composta de cos de barana de reixa trenada, bastidor de platina de 50x8 mm, escopidor de angular de 35x35 mm i passamans de mitja canya massissa, de; peus d'ancoratge i cargolam d'acer zincat amb roblons per a amagar els cargols. Protecció del conjunt mitjançant galvanitzat en calent de gran resistència antioxidant; tractament de desengreix i fosfatat; lacat al forn amb polièster ferrotexurat. Màxima adherència del revestiment exterior. Totalment muntada en obra. Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Col·locació i fixació de les peces. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt26aae025e	2,000 m	Barana modular d'acer laminat en calent, de 2,00x0,90 m, acabat en color gris acer, amb textura fèrria, inclús complements i accessoris de muntatge.	211,080 422,16
	mo041	0,732 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	19,990 14,63
	mo087	0,732 h	Ajudant construcció d'obra civil.	17,450 12,77
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	449,560 8,99
		3,000 %	Costos indirectes	458,550 13,76
			Preu total per U .	472,31
1.5.4	UMQ045b	m	Barrera d'acer laminat en calent, amb peu de muntant fix, de 778 mm d'altura, format per muntants de 80 mm de diàmetre i 2 mm de gruix, color gris acer, massissats amb poliuretà i acabat superior d'alumini, i dues barres horitzontals, superior i intermèdia, realitzades amb tub de 50 mm de diàmetre i 1,5 mm de gruix de color gris acer. Protecció del conjunt mitjançant galvanitzat en calent de gran resistència antioxidant; tractament de desengreix i fosfatat; lacat al forn amb polièster ferrotexurat. Màxima adherència del revestiment exterior. Inclús solera de formigó HM-20/P/20/X0 per ancoratge de muntants i neteja. Totalment muntada a l'obra. Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Execució de la base de formigó. Col·locació i fixació de les peces. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada a eixos, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà a eixos, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	
	mt10hmf010tLc	0,100 m³	Formigó HM-20/P/20/X0, fabricat en central.	74,570 7,46

Nº	Codi	U	Descripció	Total
	mt52mug515bg	1,000 U	Barrera d'acer laminat en calent, amb peu de muntant fix, de 778 mm d'altura, format per muntants de 80 mm de diàmetre i 2 mm de gruix, color gris acer, massissats amb poliuretà i acabat superior d'alumini, i dues barres horitzontals, superior i intermèdia, realitzades amb tub de 50 mm de diàmetre i 1,5 mm de gruix de color gris acer.	126,700
	mo041	0,627 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	19,990
	mo087	0,627 h	Ajudant construcció d'obra civil.	17,450
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	157,630
		3,000 %	Costos indirectes	160,780
			Preu total per m .	165,60
1.5.5 EMV010	m³		Biga de fusta serrada de pi silvestre (Pinus sylvestris) procedent d'Espanya amb certificat PEFC, de 100x200 mm de secció, classe resistent C18 segons UNE-EN 338 i UNE-EN 1912, qualitat estructural MEG segons UNE 56544; per a classe d'ús 4 segons UNE-EN 335, amb protecció davant d'agents biòtics que es correspon amb la classe de penetració NP4 segons UNE-EN 351-1, amb acabat raspallat. Inclou: Replanteig i marcat d'eixos, en els punts de suport de les bigues. Col·locació i fixació provisional de la biga. Aplomat i anivellació. Execució de les unions. Comprovació final de l'aploamat i dels nivells. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte, recolzant-se en les majors dimensions transversals per aquelles peces que no tinguin seccions rectangulars o quadrades, i la longitud incloent els lliuraments. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte, recolzant-se en les majors dimensions transversals per a aquelles peces que no tinguin escairades rectangulars o quadrades, incloent en la longitud els acords. Es consideren inclosos tots els elements integrants de l'estructura senyalats en els plànols i detalls del Projecte.	
	mo043	0,797 h	Oficial 1ª ferrallista.	19,960
	mt07aco010c	123,000 kg	Ferralla elaborada en taller industrial amb acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, de varis diàmetres.	1,440
	mt07mee100faz1cyg	1,000 m³	Fusta serrada de pi silvestre (Pinus sylvestris) procedent d'Espanya amb certificat PEFC, per a bigues, de fins a 5 m de longitud, de 100x200 mm de secció, classe resistent C18 segons UNE-EN 338 i UNE-EN 1912, qualitat estructural MEG segons UNE 56544; per a classe d'ús 4 segons UNE-EN 335, amb protecció davant d'agents biòtics que es correspon amb la classe de penetració NP4 segons UNE-EN 351-1, amb acabat raspallat.	706,200
	mo048	9,581 h	Oficial 1ª muntador d'estructura de fusta.	19,960
	mo095	6,291 h	Ajudant muntador d'estructura de fusta.	17,420
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	1.200,060
		3,000 %	Costos indirectes	1.224,060
			Preu total per m³ .	1.260,78
1.5.6 JSS020	U		Moixera de guilla (Sorbus aucuparia) de 14 a 16 cm de diàmetre de tronc; subministrament en contenidor estàndard. Inclou: Transport i descàrrega a peu de clot de plantació. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions de Projecte.	

Nº	Codi	U	Descripció	Total	
	mt48eac240a	1,000 U	Moixera de guilla (Sorbus aucuparia) de 14 a 16 cm de diàmetre de tronc; subministrament en contenidor estàndard de 35 l.	120,160	120,16
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	120,160	2,40
		3,000 %	Costos indirectes	122,560	3,68
			Preu total per U .		126,24
1.5.7 JAC010	m³	Terra vegetal fertilitzada i garbellada subministrada en sacs, estesa sobre el terreny amb mitjans manuals, en un radi màxim des del lloc de descàrrega de fins a 100 m, per formar una capa de gruix uniforme de fins a 10 cm. Inclou: Estesa de la terra. Rasanteigs i acabats. Recollida de restes. Càrrega a camió o contenidor de les restes. Criteri d'amidament de projecte: Volum a estendre, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte.			
	mt48tie035b	1,000 m³	Terra vegetal garbellada i fertilitzada, subministrada en sacs.	36,880	36,88
	mo040	0,048 h	Oficial 1ª jardiner.	19,990	0,96
	mo086	0,596 h	Ajudant jardiner.	17,450	10,40
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	48,240	0,96
		3,000 %	Costos indirectes	49,200	1,48
			Preu total per m³ .		50,68
1.5.8 PRA2-4H3K	m2	Sembra de barreja de llavors per a gespa tipus mixta amb addició d'espècies arbustives i/o de flor, segons NTJ 07N, amb mitjans manuals, en un pendent < 30 %, superfície de sembra< 500 m2, incloent el coronat posterior			
	A01-FEPJ	0,027 h	Ajudant jardiner	31,110	0,84
	A0F-000M	0,029 h	Oficial 1a jardiner	35,050	1,02
	BR4U0-21GV	0,033 kg	Barreja p/gespa tipus mixta+esp.arbustiv/flor,NTJ 07N	20,010	0,66
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,860	0,03
		3,000 %	Costos indirectes	2,550	0,08
			Preu total per m2 .		2,63
		1.6 Senyalització inclusiva i altres			
1.6.1 SnyInfo	U	Senyals informatius sobre pas vianants adaptat a llenguatge braille, així com habilitar una franja- guia de paviment tàctil per accedir a l'escala i facilitar l'itinerari entre els dos nuclis de Sorribes. Igualment s'afegiran en aquest itinerari pictogrames destinats a afavorir l'accessibilitat de persones amb discapacitat cognitiva (espectre autista).			
			Sense descomposició		4.500,000
		3,000 %	Costos indirectes	4.500,000	135,00
			Preu total arrodonit per U .		4.635,00
		1.7 Reparació de paraments			
1.7.1 RYY010	m²	Reparació de revestiment de morter amb defectes superficials mitjançant aplicació de capa de morter de reparació i anivellació superficial, amb una resistència a compressió a 28 dies major o igual a 25 N/mm² i un mòdul d'elasticitat de 15000 N/mm², classe R3 segons UNE-EN 1504-3, Euroclasse A1 de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1, de 5 mm de gruix mitjà, amb un rendiment de 10 kg/m², per procedir posteriorment al seu acabat final (no inclòs en aquest preu). Inclús humectació prèvia del suport. Inclou: Humectació del suport. Aplicació de la capa de morter. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.			

Nº	Codi	U	Descripció	Total
	mt28mrp040a	10,000 kg	Morter de reparació i anivellació superficial, amb una resistència a compressió a 28 dies major o igual a 25 N/mm² i un mòdul d'elasticitat de 15000 N/mm², classe R3 segons UNE-EN 1504-3, Euroclasse A1 de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1, compost per ciments especials, resines sintètiques i fum de sílice, per a reparació superficial i acabat d'estructures de formigó.	11,30
	mo039	0,110 h	Oficial 1ª revocador.	2,20
	mo111	0,110 h	Peó especialitzat revocador.	1,99
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	0,31
		3,000 %	Costos indirectes	0,47
			Preu total arrodonit per m² .	16,27

2 MOBILITAT SEGURA

2.1 ACTUACIONS GENERALS PER TOTS ELS NUCLIS

2.1.1	dia	Transport d'equip d'extesa de ferm asfàltic		
TRANS_GONDOLA C158-0038		8,000 h	Camió góndola transport especial	879,84
		3,000 %	Costos indirectes	26,40
			Preu total arrodonit per dia .	906,24

2.2 Reductor velocitat Sorribes

2.2.1 DMC010c	m	Tall de paviment d'aglomerat asfàltic, mitjançant màquina talladora de paviment, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Replanteig de les zones a tallar. Cort del paviment. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		
mq11eqc010		0,065 h	Talladora de paviment amb arrencada, desplaçament i regulació del disc de tall manuals.	2,58
mo087		0,066 h	Ajudant construcció d'obra civil.	1,15
%		2,000 %	Costos directes complementaris	0,07
		3,000 %	Costos indirectes	0,11
			Preu total arrodonit per m .	3,91

2.2.2 DMF005	m²	Fresat de paviment d'aglomerat asfàltic de 8 cm de gruix mitjà, mitjançant fresadora en fred compacta, equipada amb banda transportadora per a la càrrega directa sobre camió de les restes generades i posterior escombrat de la superfície fresada amb escombradora mecànica. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la demolició de la base suport. Inclou: Replanteig de la superfície a fresar. Fresat del paviment. Escombrat de la superfície. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega mecànica d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment fresada segons especificacions de Projecte.		
mq11fre010		0,019 h	Fresadora en fred compacta, per a la remoció de capes de paviment, de 155 kW, equipada amb banda transportadora, de 100 cm d'amplada de fresat i fins a 30 cm de profunditat de fresat.	4,11
mq11bar010		0,019 h	Escombradora remolcada amb motor auxiliar.	1,22

Nº	Codi	U	Descripció	Total
	mq04dua020a	0,019 h	Dúmper de descàrrega frontal de 1,5 t de càrrega útil.	0,11
	mo087	0,048 h	Ajudant construcció d'obra civil.	0,84
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	0,13
		3,000 %	Costos indirectes	0,19
			Preu total arrodonit per m² .	6,60
2.2.3 MPB100	m²	Reg d'emprimació amb 1,0 kg/m² d'emulsió bituminosa catònica C50BF4 IMP, amb un 50% de betum asfàltic com a lligant i additiu fluidificant. Inclou: Escombratge i preparació de la superfície de suport. Aplicació de l'emulsió bituminosa. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.		
	mt47aag050fa	1,000 kg	Emulsió bituminosa catònica C50BF4 IMP, amb un 50% de betum asfàltic com a lligant i additiu fluidificant, per utilitzar com a reg d'emprimació en paviments bituminosos, segons UNE-EN 13808.	0,52
	mq11bar010	0,001 h	Escombradora remolcada amb motor auxiliar.	0,06
	mq02cia020f	0,004 h	Camió cisterna equipat per a reg, de 8 m³ de capacitat.	0,47
	mo041	0,004 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	0,08
	mo087	0,004 h	Ajudant construcció d'obra civil.	0,07
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	0,02
		3,000 %	Costos indirectes	0,04
			Preu total arrodonit per m² .	1,26
2.2.4 MPB010	m²	Capa de 8 cm d'espessor de mescla bituminosa contínua en calent AC16 surf D, per a capa de rodolament, de composició densa, amb àrid calcari de 16 mm de grandària màxima i betum asfàltic de penetració. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la capa base. Inclou: Replanteig de nivells. Transport de la mescla bituminosa. Extensió de la mescla bituminosa. Compactació de la capa de mescla bituminosa. Execució de juntes transversals i longitudinals en la capa de mescla bituminosa. Neteja final. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.		
	mt47aag020ba	0,184 t	Mescla bituminosa contínua en calent AC16 surf D, per a capa de rodolament, de composició densa, amb àrid calcari de 16 mm de grandària màxima i betum asfàltic de penetració, segons UNE-EN 13108-1.	14,37
	mq11ext030	0,002 h	Estenedora asfàltica de cadenes, de 81 kW.	0,44
	mq02ron010a	0,003 h	Corró vibrant tàndem autopropulsat, de 24,8 kW, de 2450 kg, amplada de treball 100 cm.	0,16
	mq11com010	0,002 h	Compactador de pneumàtics autopropulsat, de 12/22 t.	0,13
	mo041	0,004 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	0,08
	mo087	0,020 h	Ajudant construcció d'obra civil.	0,35
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	0,31
		3,000 %	Costos indirectes	0,48
			Preu total arrodonit per m² .	16,32

Nº	Codi	U	Descripció	Total
2.2.5	MPB110	m²	Reg d'adherència amb 0,5 kg/m² d'emulsió bituminosa catiònica C60B3 ADH, amb un 60% de betum asfàltic com a lligant. Inclou: Escombratge i preparació de la superfície de suport. Aplicació de l'emulsió bituminosa. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	
	mt47aag050qj	0,500 kg	Emulsió bituminosa catiònica C60B3 ADH, amb un 60% de betum asfàltic com a lligant, per utilitzar com a reg d'adherència en paviments bituminosos, segons UNE-EN 13808.	0,520 0,26
	mq11bar010	0,001 h	Escombradora remolcada amb motor auxiliar.	64,020 0,06
	mq02cia020f	0,002 h	Camió cisterna equipat per a reg, de 8 m³ de capacitat.	118,110 0,24
	mo041	0,002 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	19,990 0,04
	mo087	0,002 h	Ajudant construcció d'obra civil.	17,450 0,03
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	0,630 0,01
		3,000 %	Costos indirectes	0,640 0,02
			Preu total arrodonit per m² .	0,66
2.2.6	MSH020	m	Aplicació mecànica amb màquina autopropulsada de pintura plàstica per a exterior, a base de resines acríliques, color blanc, acabat setinat, textura llisa, per a marca vial transversal contínua, de 40 cm d'amplada, per a línia de detenció. Inclús microesferes de vidre, per aconseguir efecte retroreflector en sec i amb humitat o pluja. Inclou: Escombratge mitjançant escombradora mecànica. Premarcatge. Aplicació mecànica de la mescla mitjançant polvorització. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà a cinta correguda, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	
	mt27mvp010e	0,114 l	Pintura plàstica per a exterior, a base de resines acríliques, color blanc, acabat setinat, textura llisa	15,240 1,74
	mt27mvh100b	0,071 kg	Microesferes de vidre.	2,020 0,14
	mq11bar010	0,001 h	Escombradora remolcada amb motor auxiliar.	64,020 0,06
	mq08war010b	0,001 h	Màquina autopropulsada, per pintar marques vials sobre la calçada.	43,040 0,04
	mo041	0,020 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	19,990 0,40
	mo087	0,011 h	Ajudant construcció d'obra civil.	17,450 0,19
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	2,570 0,05
		3,000 %	Costos indirectes	2,620 0,08
			Preu total arrodonit per m .	2,70
2.2.7	TSV050	U	Subministrament i col·locació sobre el suport de senyal vertical de trànsit d'acer galvanitzat, quadrada, de 90 cm de costat, amb retroreflectància nivell 2 (H.I.). Inclús accessoris, cargols i elements d'ancoratge. Inclou: Muntatge. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions de Projecte.	
	mt53spc030e	1,000 U	Senyal vertical de trànsit d'acer galvanitzat, quadrada, de 90 cm de costat, amb retroreflectància nivell 2 (H.I.), segons UNE-EN 12899-1, inclús accessoris, cargolam i elements d'ancoratge.	135,010 135,01

Nº	Codi	U	Descripció	Total
	mq07cce010a	0,199 h	Camió amb cistell elevador de braç articulat de 16 m d'altura màxima de treball i 260 kg de càrrega màxima.	20,440 4,07
	mo041	0,209 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	19,990 4,18
	mo087	0,209 h	Ajudant construcció d'obra civil.	17,450 3,65
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	146,910 2,94
		3,000 %	Costos indirectes	149,850 4,50
			Preu total arrodonit per U .	154,35
2.2.8 TSV050b	U		Subministrament i col·locació sobre el suport de senyal vertical de trànsit d'acer galvanitzat, triangular, de 135 cm de costat, amb retroreflectància nivell 2 (H.I.). Inclús accessoris, cargols i elements d'ancoratge. Muntatge. Inclou: Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions de Projecte.	
	mt53spc020e	1,000 U	Senyal vertical de trànsit d'acer galvanitzat, triangular, de 135 cm de costat, amb retroreflectància nivell 2 (H.I.), segons UNE-EN 12899-1, inclús accessoris, cargolam i elements d'ancoratge.	138,670 138,67
	mq07cce010a	0,199 h	Camió amb cistell elevador de braç articulat de 16 m d'altura màxima de treball i 260 kg de càrrega màxima.	20,440 4,07
	mo041	0,226 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	19,990 4,52
	mo087	0,226 h	Ajudant construcció d'obra civil.	17,450 3,94
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	151,200 3,02
		3,000 %	Costos indirectes	154,220 4,63
			Preu total arrodonit per U .	158,85
2.2.9 TSV050c	U		Subministrament i col·locació sobre el suport de senyal vertical de trànsit d'acer galvanitzat, circular, de 90 cm de diàmetre, amb retroreflectància nivell 2 (H.I.). Inclús accessoris, cargols i elements d'ancoratge. Muntatge. Inclou: Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions de Projecte.	
	mt53spc010e	1,000 U	Senyal vertical de trànsit d'acer galvanitzat, circular, de 90 cm de diàmetre, amb retroreflectància nivell 2 (H.I.), segons UNE-EN 12899-1, inclús accessoris, cargolam i elements d'ancoratge.	127,460 127,46
	mq07cce010a	0,199 h	Camió amb cistell elevador de braç articulat de 16 m d'altura màxima de treball i 260 kg de càrrega màxima.	20,440 4,07
	mo041	0,209 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	19,990 4,18
	mo087	0,209 h	Ajudant construcció d'obra civil.	17,450 3,65
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	139,360 2,79
		3,000 %	Costos indirectes	142,150 4,26
			Preu total arrodonit per U .	146,41

Nº	Codi	U	Descripció	Total
2.2.10	TSV030	U	Pal de 3 m d'altura, de tub d'acer galvanitzat, de secció rectangular, de 100x50x3 mm, per a suport de senyalització vertical de tràfic, fixat a una base de formigó HM-20/P/20/X0. Inclús replanteig, excavació manual del terreny i fixació de l'element. Inclou: Replanteig i marcat dels eixos. Excavació. Formigonat de la base de recolzament. Fixació del pal. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions de Projecte.	
	mt53bps030c	3,000 m	Pal de tub d'acer galvanitzat, de secció rectangular, de 100x50x3 mm, per a suport de senyalització vertical de tràfic.	45,33
	mt10hmf010tLc	0,050 m³	Formigó HM-20/P/20/X0, fabricat en central.	3,73
	mo041	0,477 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	9,54
	mo087	0,953 h	Ajudant construcció d'obra civil.	16,63
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	1,50
		3,000 %	Costos indirectes	2,30
			Preu total arrodonit per U .	79,03
2.3 Reductor velocitat Sisquer				
2.3.1	DMC010d	m	Tall de paviment d'aglomerat asfàltic, mitjançant màquina talladora de paviment, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Replanteig de les zones a tallar. Cort del paviment. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	
	mq11eqc010	0,065 h	Talladora de paviment amb arrencada, desplaçament i regulació del disc de tall manuals.	2,58
	mo087	0,066 h	Ajudant construcció d'obra civil.	1,15
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	0,07
		3,000 %	Costos indirectes	0,11
			Preu total arrodonit per m .	3,91
2.3.2	DMF005b	m²	Fresat de paviment d'aglomerat asfàltic de 8 cm de gruix mitjà, mitjançant fresadora en fred compacta, equipada amb banda transportadora per a la càrrega directa sobre camió de les restes generades i posterior escombrat de la superfície fresada amb escombradora mecànica. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la demolició de la base suport. Inclou: Replanteig de la superfície a fresar. Fresat del paviment. Escombrat de la superfície. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega mecànica d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment fresada segons especificacions de Projecte.	
	mq11fre010	0,019 h	Fresadora en fred compacta, per a la remoció de capes de paviment, de 155 kW, equipada amb banda transportadora, de 100 cm d'amplada de fresat i fins a 30 cm de profunditat de fresat.	4,11
	mq11bar010	0,019 h	Escombradora remolcada amb motor auxiliar.	1,22
	mq04dua020a	0,019 h	Dúmper de descàrrega frontal de 1,5 t de càrrega útil.	0,11
	mo087	0,048 h	Ajudant construcció d'obra civil.	0,84
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	0,13

Nº	Codi	U	Descripció	Total
		3,000 %	Costos indirectes	6,410
			Preu total arrodonit per m² .	6,60
2.3.3	MPB100b	m²	Reg d'emprimació amb 1,0 kg/m² d'emulsió bituminosa catiònica C50BF4 IMP, amb un 50% de betum asfàltic com a lligant i additiu fluidificant. Inclou: Escombratge i preparació de la superfície de suport. Aplicació de l'emulsió bituminosa. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	
	mt47aag050fa	1,000 kg	Emulsió bituminosa catiònica C50BF4 IMP, amb un 50% de betum asfàltic com a lligant i additiu fluidificant, per utilitzar com a reg d'emprimació en paviments bituminosos, segons UNE-EN 13808.	0,520
	mq11bar010	0,001 h	Escombradora remolcada amb motor auxiliar.	64,020
	mq02cia020f	0,004 h	Camió cisterna equipat per a reg, de 8 m³ de capacitat.	118,110
	mo041	0,004 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	19,990
	mo087	0,004 h	Ajudant construcció d'obra civil.	17,450
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	1,200
		3,000 %	Costos indirectes	1,220
			Preu total arrodonit per m² .	1,26
2.3.4	MPB010b	m²	Capa de 8 cm d'espessor de mescla bituminosa contínua en calent AC16 surf D, per a capa de rodolament, de composició densa, amb àrid calcari de 16 mm de grandària màxima i betum asfàltic de penetració. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la capa base. Inclou: Replanteig de nivells. Transport de la mescla bituminosa. Extensió de la mescla bituminosa. Compactació de la capa de mescla bituminosa. Execució de juntes transversals i longitudinals en la capa de mescla bituminosa. Neteja final. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	
	mt47aag020ba	0,184 t	Mescla bituminosa contínua en calent AC16 surf D, per a capa de rodolament, de composició densa, amb àrid calcari de 16 mm de grandària màxima i betum asfàltic de penetració, segons UNE-EN 13108-1.	78,120
	mq11ext030	0,002 h	Estenedora asfàltica de cadenes, de 81 kW.	218,210
	mq02ron010a	0,003 h	Corró vibrant tàndem autopropulsat, de 24,8 kW, de 2450 kg, amplada de treball 100 cm.	53,490
	mq11com010	0,002 h	Compactador de pneumàtics autopropulsat, de 12/22 t.	62,590
	mo041	0,004 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	19,990
	mo087	0,020 h	Ajudant construcció d'obra civil.	17,450
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	15,530
		3,000 %	Costos indirectes	15,840
			Preu total arrodonit per m² .	16,32

Nº	Codi	U	Descripció	Total
2.3.5	MPB110b	m²	Reg d'adherència amb 0,5 kg/m² d'emulsió bituminosa catiònica C60B3 ADH, amb un 60% de betum asfàltic com a lligant. Inclou: Escombratge i preparació de la superfície de suport. Aplicació de l'emulsió bituminosa. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	
	mt47aag050qj	0,500 kg	Emulsió bituminosa catiònica C60B3 ADH, amb un 60% de betum asfàltic com a lligant, per utilitzar com a reg d'adherència en paviments bituminosos, segons UNE-EN 13808.	0,520 0,26
	mq11bar010	0,001 h	Escombradora remolcada amb motor auxiliar.	64,020 0,06
	mq02cia020f	0,002 h	Camió cisterna equipat per a reg, de 8 m³ de capacitat.	118,110 0,24
	mo041	0,002 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	19,990 0,04
	mo087	0,002 h	Ajudant construcció d'obra civil.	17,450 0,03
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	0,630 0,01
		3,000 %	Costos indirectes	0,640 0,02
			Preu total arrodonit per m² .	0,66
2.3.7	TSV050d	U	Subministrament i col·locació sobre el suport de senyal vertical de trànsit d'acer galvanitzat, triangular, de 135 cm de costat, amb retroreflectància nivell 2 (H.I.). Inclús accessoris, cargols i elements d'ancoratge. Muntatge. Inclou: Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions de Projecte.	
	mt53spc020e	1,000 U	Senyal vertical de trànsit d'acer galvanitzat, triangular, de 135 cm de costat, amb retroreflectància nivell 2 (H.I.), segons UNE-EN 12899-1, inclús accessoris, cargolam i elements d'ancoratge.	138,670 138,67
	mq07cce010a	0,199 h	Camió amb cistell elevador de braç articulat de 16 m d'altura màxima de treball i 260 kg de càrrega màxima.	20,440 4,07
	mo041	0,226 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	19,990 4,52
	mo087	0,226 h	Ajudant construcció d'obra civil.	17,450 3,94
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	151,200 3,02
		3,000 %	Costos indirectes	154,220 4,63
			Preu total arrodonit per U .	158,85
2.3.8	TSV050e	U	Subministrament i col·locació sobre el suport de senyal vertical de trànsit d'acer galvanitzat, circular, de 90 cm de diàmetre, amb retroreflectància nivell 2 (H.I.). Inclús accessoris, cargols i elements d'ancoratge. Muntatge. Inclou: Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions de Projecte.	
	mt53spc010e	1,000 U	Senyal vertical de trànsit d'acer galvanitzat, circular, de 90 cm de diàmetre, amb retroreflectància nivell 2 (H.I.), segons UNE-EN 12899-1, inclús accessoris, cargolam i elements d'ancoratge.	127,460 127,46

Nº	Codi	U	Descripció	Total
	mq07cce010a	0,199 h	Camió amb cistell elevador de braç articulat de 16 m d'altura màxima de treball i 260 kg de càrrega màxima.	4,07
	mo041	0,209 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	4,18
	mo087	0,209 h	Ajudant construcció d'obra civil.	3,65
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	2,79
		3,000 %	Costos indirectes	4,26
			Preu total arrodonit per U .	146,41
2.3.9	TSV030b	U	Pal de 3 m d'altura, de tub d'acer galvanitzat, de secció rectangular, de 100x50x3 mm, per a suport de senyalització vertical de tràfic, fixat a una base de formigó HM-20/P/20/X0. Inclús replanteig, excavació manual del terreny i fixació de l'element. Inclou: Replanteig i marcat dels eixos. Excavació. Formigonat de la base de recolzament. Fixació del pal. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions de Projecte.	
	mt53bps030c	3,000 m	Pal de tub d'acer galvanitzat, de secció rectangular, de 100x50x3 mm, per a suport de senyalització vertical de tràfic.	45,33
	mt10hmf010tLc	0,050 m³	Formigó HM-20/P/20/X0, fabricat en central.	3,73
	mo041	0,477 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	9,54
	mo087	0,953 h	Ajudant construcció d'obra civil.	16,63
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	1,50
		3,000 %	Costos indirectes	2,30
			Preu total arrodonit per U .	79,03
			2.4 Reductor de velocitat de Montargull de la Vansa	
2.4.1	DMC010e	m	Tall de paviment d'aglomerat asfàltic, mitjançant màquina talladora de paviment, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Replanteig de les zones a tallar. Cort del paviment. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	
	mq11eqc010	0,065 h	Talladora de paviment amb arrencada, desplaçament i regulació del disc de tall manuals.	2,58
	mo087	0,066 h	Ajudant construcció d'obra civil.	1,15
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	0,07
		3,000 %	Costos indirectes	0,11
			Preu total arrodonit per m .	3,91
2.4.2	DMF005c	m²	Fresat de paviment d'aglomerat asfàltic de 8 cm de gruix mitjà, mitjançant fresadora en fred compacta, equipada amb banda transportadora per a la càrrega directa sobre camió de les restes generades i posterior escombrat de la superfície fresada amb escombradora mecànica. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la demolició de la base suport. Inclou: Replanteig de la superfície a fresar. Fresat del paviment. Escombrat de la superfície. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega mecànica d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment fresada segons especificacions de Projecte.	

Nº	Codi	U	Descripció	Total
	mq11fre010	0,019 h	Fresadora en fred compacta, per a la remoció de capes de paviment, de 155 kW, equipada amb banda transportadora, de 100 cm d'amplada de fresat i fins a 30 cm de profunditat de fresat.	4,11
	mq11bar010	0,019 h	Escombradora remolcada amb motor auxiliar.	1,22
	mq04dua020a	0,019 h	Dúmpfer de descàrrega frontal de 1,5 t de càrrega útil.	0,11
	mo087	0,048 h	Ajudant construcció d'obra civil.	0,84
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	0,13
		3,000 %	Costos indirectes	0,19
			Preu total arrodonit per m² .	6,60
2.4.3 MPB100c	m²	Reg d'emprimació amb 1,0 kg/m² d'emulsió bituminosa catiònica C50BF4 IMP, amb un 50% de betum asfàltic com a lligant i additiu fluidificant. Inclou: Escombratge i preparació de la superfície de suport. Aplicació de l'emulsió bituminosa. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.		
	mt47aag050fa	1,000 kg	Emulsió bituminosa catiònica C50BF4 IMP, amb un 50% de betum asfàltic com a lligant i additiu fluidificant, per utilitzar com a reg d'emprimació en paviments bituminosos, segons UNE-EN 13808.	0,52
	mq11bar010	0,001 h	Escombradora remolcada amb motor auxiliar.	0,06
	mq02cia020f	0,004 h	Camió cisterna equipat per a reg, de 8 m³ de capacitat.	0,47
	mo041	0,004 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	0,08
	mo087	0,004 h	Ajudant construcció d'obra civil.	0,07
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	0,02
		3,000 %	Costos indirectes	0,04
			Preu total arrodonit per m² .	1,26
2.4.4 MPB010c	m²	Capa de 8 cm d'espessor de mescla bituminosa contínua en calent AC16 surf D, per a capa de rodolament, de composició densa, amb àrid calcari de 16 mm de grandària màxima i betum asfàltic de penetració. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la capa base. Inclou: Replanteig de nivells. Transport de la mescla bituminosa. Extensió de la mescla bituminosa. Compactació de la capa de mescla bituminosa. Execució de juntes transversals i longitudinals en la capa de mescla bituminosa. Neteja final. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.		
	mt47aag020ba	0,184 t	Mescla bituminosa contínua en calent AC16 surf D, per a capa de rodolament, de composició densa, amb àrid calcari de 16 mm de grandària màxima i betum asfàltic de penetració, segons UNE-EN 13108-1.	14,37
	mq11ext030	0,002 h	Estenedora asfàltica de cadenes, de 81 kW.	0,44
	mq02ron010a	0,003 h	Corró vibrant tàndem autopropulsat, de 24,8 kW, de 2450 kg, amplada de treball 100 cm.	0,16
	mq11com010	0,002 h	Compactador de pneumàtics autopropulsat, de 12/22 t.	0,13
	mo041	0,004 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	0,08

Nº	Codi	U	Descripció	Total
	mo087	0,020 h	Ajudant construcció d'obra civil.	17,450
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	15,530
		3,000 %	Costos indirectes	15,840
			Preu total arrodonit per m² .	16,32
2.4.5	MPB110c	m²	Reg d'adherència amb 0,5 kg/m² d'emulsió bituminosa catiònica C60B3 ADH, amb un 60% de betum asfàltic com a lligant.Inclou: Escombratge i preparació de la superfície de suport. Aplicació de l'emulsió bituminosa.Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	
	mt47aag050qj	0,500 kg	Emulsió bituminosa catiònica C60B3 ADH, amb un 60% de betum asfàltic com a lligant, per utilitzar com a reg d'adherència en paviments bituminosos, segons UNE-EN 13808.	0,520
	mq11bar010	0,001 h	Escombradora remolcada amb motor auxiliar.	64,020
	mq02cia020f	0,002 h	Camió cisterna equipat per a reg, de 8 m³ de capacitat.	118,110
	mo041	0,002 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	19,990
	mo087	0,002 h	Ajudant construcció d'obra civil.	17,450
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	0,630
		3,000 %	Costos indirectes	0,640
			Preu total arrodonit per m² .	0,66
2.4.6	MSH020c	m	Aplicació mecànica amb màquina autopropulsada de pintura plàstica per a exterior, a base de resines acríliques, color blanc, acabat setinat, textura llisa, per a marca vial transversal contínua, de 40 cm d'amplada, per a línia de detenció. Inclús microesferes de vidre, per aconseguir efecte retroreflector en sec i amb humitat o pluja. Inclou: Escombratge mitjançant escombradora mecànica. Premarcatge. Aplicació mecànica de la mescla mitjançant polvorització. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà a cinta correguda, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	
	mt27mvp010e	0,114 l	Pintura plàstica per a exterior, a base de resines acríliques, color blanc, acabat setinat, textura llisa	15,240
	mt27mvh100b	0,071 kg	Microesferes de vidre.	2,020
	mq11bar010	0,001 h	Escombradora remolcada amb motor auxiliar.	64,020
	mq08war010b	0,001 h	Màquina autopropulsada, per pintar marques vials sobre la calçada.	43,040
	mo041	0,020 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	19,990
	mo087	0,011 h	Ajudant construcció d'obra civil.	17,450
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	2,570
		3,000 %	Costos indirectes	2,620
			Preu total arrodonit per m .	2,70
2.4.7	TSV050f	U	Subministrament i col·locació sobre el suport de senyal vertical de trànsit d'acer galvanitzat, triangular, de 135 cm de costat, amb retroreflectància nivell 2 (H.I.). Inclús accessoris, cargols i elements d'ancoratge. Inclou: Muntatge. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions de Projecte.	

Nº	Codi	U	Descripció	Total
	mt53spc020e	1,000 U	Senyal vertical de trànsit d'acer galvanitzat, triangular, de 135 cm de costat, amb retroreflectància nivell 2 (H.I.), segons UNE-EN 12899-1, inclús accessoris, cargolam i elements d'ancoratge.	138,670 138,67
	mq07cce010a	0,199 h	Camió amb cistell elevador de braç articulat de 16 m d'altura màxima de treball i 260 kg de càrrega màxima.	20,440 4,07
	mo041	0,226 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	19,990 4,52
	mo087	0,226 h	Ajudant construcció d'obra civil.	17,450 3,94
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	151,200 3,02
		3,000 %	Costos indirectes	154,220 4,63
			Preu total arrodonit per U .	158,85
2.4.8 TSV050g	U	Subministrament i col·locació sobre el suport de senyal vertical de trànsit d'acer galvanitzat, circular, de 90 cm de diàmetre, amb retroreflectància nivell 2 (H.I.). Inclús accessoris, cargols i elements d'ancoratge. Muntatge. Inclou: Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions de Projecte.		
	mt53spc010e	1,000 U	Senyal vertical de trànsit d'acer galvanitzat, circular, de 90 cm de diàmetre, amb retroreflectància nivell 2 (H.I.), segons UNE-EN 12899-1, inclús accessoris, cargolam i elements d'ancoratge.	127,460 127,46
	mq07cce010a	0,199 h	Camió amb cistell elevador de braç articulat de 16 m d'altura màxima de treball i 260 kg de càrrega màxima.	20,440 4,07
	mo041	0,209 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	19,990 4,18
	mo087	0,209 h	Ajudant construcció d'obra civil.	17,450 3,65
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	139,360 2,79
		3,000 %	Costos indirectes	142,150 4,26
			Preu total arrodonit per U .	146,41
2.4.9 TSV030c	U	Pal de 3 m d'altura, de tub d'acer galvanitzat, de secció rectangular, de 100x50x3 mm, per a suport de senyalització vertical de tràfic, fixat a una base de formigó HM-20/P/20/X0. Inclús replanteig, excavació manual del terreny i fixació de l'element. Inclou: Replanteig i marcat dels eixos. Excavació. Formigonat de la base de recolzament. Fixació del pal. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions de Projecte.		
	mt53bps030c	3,000 m	Pal de tub d'acer galvanitzat, de secció rectangular, de 100x50x3 mm, per a suport de senyalització vertical de tràfic.	15,110 45,33
	mt10hmf010tLc	0,050 m³	Formigó HM-20/P/20/X0, fabricat en central.	74,570 3,73
	mo041	0,477 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	19,990 9,54
	mo087	0,953 h	Ajudant construcció d'obra civil.	17,450 16,63
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	75,230 1,50
		3,000 %	Costos indirectes	76,730 2,30
			Preu total arrodonit per U .	79,03

2.5 Reductor velocitat Molí de Fórnols

Nº	Codi	U	Descripció	Total
2.5.1	DMC010f	m	Tall de paviment d'aglomerat asfàltic, mitjançant màquina talladora de paviment, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Replanteig de les zones a tallar. Cort del paviment. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	
	mq11eqc010	0,065 h	Talladora de paviment amb arrencada, desplaçament i regulació del disc de tall manuals.	39,690 2,58
	mo087	0,066 h	Ajudant construcció d'obra civil.	17,450 1,15
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	3,730 0,07
		3,000 %	Costos indirectes	3,800 0,11
			Preu total arrodonit per m .	3,91
2.5.2	DMF005d	m²	Fresat de paviment d'aglomerat asfàltic de 8 cm de gruix mitjà, mitjançant fresadora en fred compacta, equipada amb banda transportadora per a la càrrega directa sobre camió de les restes generades i posterior escombrat de la superfície fresada amb escombradora mecànica. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la demolició de la base suport. Inclou: Replanteig de la superfície a fresar. Fresat del paviment. Escombrat de la superfície. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega mecànica d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment fresada segons especificacions de Projecte.	
	mq11fre010	0,019 h	Fresadora en fred compacta, per a la remoció de capes de paviment, de 155 kW, equipada amb banda transportadora, de 100 cm d'amplada de fresat i fins a 30 cm de profunditat de fresat.	216,420 4,11
	mq11bar010	0,019 h	Escombradora remolcada amb motor auxiliar.	64,020 1,22
	mq04dua020a	0,019 h	Dúmper de descàrrega frontal de 1,5 t de càrrega útil.	5,650 0,11
	mo087	0,048 h	Ajudant construcció d'obra civil.	17,450 0,84
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	6,280 0,13
		3,000 %	Costos indirectes	6,410 0,19
			Preu total arrodonit per m² .	6,60
2.5.3	MPB100d	m²	Reg d'emprimació amb 1,0 kg/m² d'emulsió bituminosa catiònica C50BF4 IMP, amb un 50% de betum asfàltic com a lligant i additiu fluidificant. Inclou: Escombratge i preparació de la superfície de suport. Aplicació de l'emulsió bituminosa. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	
	mt47aag050fa	1,000 kg	Emulsió bituminosa catiònica C50BF4 IMP, amb un 50% de betum asfàltic com a lligant i additiu fluidificant, per utilitzar com a reg d'emprimació en paviments bituminosos, segons UNE-EN 13808.	0,520 0,52
	mq11bar010	0,001 h	Escombradora remolcada amb motor auxiliar.	64,020 0,06
	mq02cia020f	0,004 h	Camió cisterna equipat per a reg, de 8 m³ de capacitat.	118,110 0,47
	mo041	0,004 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	19,990 0,08
	mo087	0,004 h	Ajudant construcció d'obra civil.	17,450 0,07

Nº	Codi	U	Descripció	Total	
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	1,200	0,02
		3,000 %	Costos indirectes	1,220	0,04
			Preu total arrodonit per m² .		1,26
2.5.4	MPB010d	m²	Capa de 8 cm d'espessor de mescla bituminosa contínua en calent AC16 surf D, per a capa de rodolament, de composició densa, amb àrid calcari de 16 mm de grandària màxima i betum asfàltic de penetració. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la capa base. Inclou: Replanteig de nivells. Transport de la mescla bituminosa. Extensió de la mescla bituminosa. Compactació de la capa de mescla bituminosa. Execució de juntes transversals i longitudinals en la capa de mescla bituminosa. Neteja final. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.		
	mt47aag020ba	0,184 t	Mescla bituminosa contínua en calent AC16 surf D, per a capa de rodolament, de composició densa, amb àrid calcari de 16 mm de grandària màxima i betum asfàltic de penetració, segons UNE-EN 13108-1.	78,120	14,37
	mq11ext030	0,002 h	Estenedora asfàltica de cadenes, de 81 kW.	218,210	0,44
	mq02ron010a	0,003 h	Corró vibrant tàndem autopropulsat, de 24,8 kW, de 2450 kg, amplada de treball 100 cm.	53,490	0,16
	mq11com010	0,002 h	Compactador de pneumàtics autopropulsat, de 12/22 t.	62,590	0,13
	mo041	0,004 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	19,990	0,08
	mo087	0,020 h	Ajudant construcció d'obra civil.	17,450	0,35
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	15,530	0,31
		3,000 %	Costos indirectes	15,840	0,48
			Preu total arrodonit per m² .		16,32
2.5.5	MPB110d	m²	Reg d'adherència amb 0,5 kg/m² d'emulsió bituminosa catiònica C60B3 ADH, amb un 60% de betum asfàltic com a lligant. Inclou: Escombratge i preparació de la superfície de suport. Aplicació de l'emulsió bituminosa. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.		
	mt47aag050qj	0,500 kg	Emulsió bituminosa catiònica C60B3 ADH, amb un 60% de betum asfàltic com a lligant, per utilitzar com a reg d'adherència en paviments bituminosos, segons UNE-EN 13808.	0,520	0,26
	mq11bar010	0,001 h	Escombradora remolcada amb motor auxiliar.	64,020	0,06
	mq02cia020f	0,002 h	Camió cisterna equipat per a reg, de 8 m³ de capacitat.	118,110	0,24
	mo041	0,002 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	19,990	0,04
	mo087	0,002 h	Ajudant construcció d'obra civil.	17,450	0,03
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	0,630	0,01
		3,000 %	Costos indirectes	0,640	0,02
			Preu total arrodonit per m² .		0,66

Nº	Codi	U	Descripció	Total	
2.5.6	MSH020d	m	Aplicació mecànica amb màquina autopropulsada de pintura plàstica per a exterior, a base de resines acríliques, color blanc, acabat setinat, textura llisa, per a marca vial transversal contínua, de 40 cm d'amplada, per a línia de detenció. Inclús microesferes de vidre, per aconseguir efecte retroreflector en sec i amb humitat o pluja. Inclou: Escombratge mitjançant escombradora mecànica. Premarcatge. Aplicació mecànica de la mescla mitjançant polvorització. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà a cinta correguda, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		
	mt27mvp010e	0,114 l	Pintura plàstica per a exterior, a base de resines acríliques, color blanc, acabat setinat, textura llisa	15,240	1,74
	mt27mvh100b	0,071 kg	Microesferes de vidre.	2,020	0,14
	mq11bar010	0,001 h	Escombradora remolcada amb motor auxiliar.	64,020	0,06
	mq08war010b	0,001 h	Màquina autopropulsada, per pintar marques vials sobre la calçada.	43,040	0,04
	mo041	0,020 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	19,990	0,40
	mo087	0,011 h	Ajudant construcció d'obra civil.	17,450	0,19
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	2,570	0,05
		3,000 %	Costos indirectes	2,620	0,08
			Preu total arrodonit per m .		2,70
2.5.7	TSV050j	U	Subministrament i col·locació sobre el suport de senyal vertical de trànsit d'acer galvanitzat, quadrada, de 90 cm de costat, amb retroreflectància nivell 2 (H.I.). Inclús accessoris, cargols i elements d'ancoratge. Inclou: Muntatge. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions de Projecte.		
	mt53spc030e	1,000 U	Senyal vertical de trànsit d'acer galvanitzat, quadrada, de 90 cm de costat, amb retroreflectància nivell 2 (H.I.), segons UNE-EN 12899-1, inclús accessoris, cargolam i elements d'ancoratge.	135,010	135,01
	mq07cce010a	0,199 h	Camió amb cistell elevador de braç articulat de 16 m d'altura màxima de treball i 260 kg de càrrega màxima.	20,440	4,07
	mo041	0,209 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	19,990	4,18
	mo087	0,209 h	Ajudant construcció d'obra civil.	17,450	3,65
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	146,910	2,94
		3,000 %	Costos indirectes	149,850	4,50
			Preu total arrodonit per U .		154,35
2.5.8	TSV050h	U	Subministrament i col·locació sobre el suport de senyal vertical de trànsit d'acer galvanitzat, triangular, de 135 cm de costat, amb retroreflectància nivell 2 (H.I.). Inclús accessoris, cargols i elements d'ancoratge. Inclou: Muntatge. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions de Projecte.		
	mt53spc020e	1,000 U	Senyal vertical de trànsit d'acer galvanitzat, triangular, de 135 cm de costat, amb retroreflectància nivell 2 (H.I.), segons UNE-EN 12899-1, inclús accessoris, cargolam i elements d'ancoratge.	138,670	138,67

Nº	Codi	U	Descripció	Total
	mq07cce010a	0,199 h	Camió amb cistell elevador de braç articulat de 16 m d'altura màxima de treball i 260 kg de càrrega màxima.	4,07
	mo041	0,226 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	4,52
	mo087	0,226 h	Ajudant construcció d'obra civil.	3,94
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	3,02
		3,000 %	Costos indirectes	4,63
			Preu total arrodonit per U .	158,85
2.5.9 TSV050i	U		Subministrament i col·locació sobre el suport de senyal vertical de trànsit d'acer galvanitzat, circular, de 90 cm de diàmetre, amb retroreflectància nivell 2 (H.I.). Inclús accessoris, cargols i elements d'ancoratge. Muntatge. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions de Projecte.	
	mt53spc010e	1,000 U	Senyal vertical de trànsit d'acer galvanitzat, circular, de 90 cm de diàmetre, amb retroreflectància nivell 2 (H.I.), segons UNE-EN 12899-1, inclús accessoris, cargolam i elements d'ancoratge.	127,46
	mq07cce010a	0,199 h	Camió amb cistell elevador de braç articulat de 16 m d'altura màxima de treball i 260 kg de càrrega màxima.	4,07
	mo041	0,209 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	4,18
	mo087	0,209 h	Ajudant construcció d'obra civil.	3,65
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	2,79
		3,000 %	Costos indirectes	4,26
			Preu total arrodonit per U .	146,41
2.5.10 TSV030d	U		Pal de 3 m d'altura, de tub d'acer galvanitzat, de secció rectangular, de 100x50x3 mm, per a suport de senyalització vertical de tràfic, fixat a una base de formigó HM-20/P/20/X0. Inclús replanteig, excavació manual del terreny i fixació de l'element. Inclou: Replanteig i marcat dels eixos. Excavació. Formigonat de la base de recolzament. Fixació del pal. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions de Projecte.	
	mt53bps030c	3,000 m	Pal de tub d'acer galvanitzat, de secció rectangular, de 100x50x3 mm, per a suport de senyalització vertical de tràfic.	45,33
	mt10hmf010tLc	0,050 m³	Formigó HM-20/P/20/X0, fabricat en central.	3,73
	mo041	0,477 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	9,54
	mo087	0,953 h	Ajudant construcció d'obra civil.	16,63
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	1,50
		3,000 %	Costos indirectes	2,30
			Preu total arrodonit per U .	79,03
			2.6 Punt de recàrrega de vehicles elèctrics	
2.6.1 PRVE01	u		Sol·licitud i tramitació d'un nou punt subministrament de baixa tensió per 40kW . Inclou tramitacions amb E-Distribució i pagaments.	
			Sense descomposició	1.456,311
		3,000 %	Costos indirectes	43,69
			Preu total arrodonit per u .	1.500,00

Nº	Codi	U	Descripció	Total
2.6.2	PRVE02	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 reduïda per a subministrament individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència màxima de 43,64 kW, tensió de 400 V, corrent fins a 63 A, format per conjunt de caixes.	
			Sense descomposició	4.810,680
		3,000 %	Costos indirectes	4.810,680
			Preu total arrodonit per u .	4.955,00
2.6.3	PRVE03	u	Punt de Recàrrega de Vehicle Elèctric de 2x22 kW de potència, semiràpid amb dos sortides per carregar fins a dos vehicles simultàniament. Inclou part proporcional d'obra civil.	
			Sense descomposició	3.839,806
		3,000 %	Costos indirectes	3.839,806
			Preu total arrodonit per u .	3.955,00
2.6.4	PRVE04	u	Instal·lació elèctrica associada al punt de recàrrega, incloent derivació individual entre el punt situat on hi ha la CPM i la connexió final a l'equip, així com instal·lació de posta a terra. Inclou la part proporcional d'obra civil.	
			Sense descomposició	5.169,204
		3,000 %	Costos indirectes	5.169,204
			Preu total arrodonit per u .	5.324,28
2.6.5	PRVE05	mes	Software per la gestió del PRVE. Inclou posta en marxa, llicència per a 1 punt de recàrrega i targeta 5G	
			Sense descomposició	33,981
		3,000 %	Costos indirectes	33,981
			Preu total arrodonit per mes .	35,00
2.6.6	PRVE06	u	Legalització de la instal·lació (inclou inspecció OCA, pagament de taxes i obtenció del RITSIC)	
			Sense descomposició	1.165,049
		3,000 %	Costos indirectes	1.165,049
			Preu total arrodonit per u .	1.200,00
2.6.7	PRVE07	u	Senyalització de la instal·lació de PRV, incloent placa de 60x90 cm, per a senyals de trànsit, pintura per paviment i part proporcional d'obra civil.	
			Sense descomposició	776,699
		3,000 %	Costos indirectes	776,699
			Preu total arrodonit per u .	800,00

3 Gestió de residus

3.1 Gestió de terres

3.1.1 Transport de terres

Nº	Codi	U	Descripció	Total
3.1.1.1	GTA020	m³	Transport de terres amb camió dels productes procedents de l'excavació de qualsevol tipus de terreny a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a una distància no limitada. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra. Inclou: Transport de terres a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, amb protecció de les mateixes mitjançant la seva cobertura amb teles. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions, incrementades cadascuna d'elles pel seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de terreny considerat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de terres realment transportat segons especificacions de Projecte.	
	mq04cab010e	0,143 h	Camió basculant de 20 t de càrrega, de 213 kW.	45,440
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	6,500
		3,000 %	Costos indirectes	6,630
			Preu total arrodonit per m³ .	6,83
3.1.2 Lliurament de terres a gestor autoritzat				
3.1.2.1	GTB020	m³	Cànon d'abocament per lliurament de terres procedents de l'excavació, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions, incrementades cadascuna d'elles pel seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de terreny considerat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de terres realment entregat segons especificacions de Projecte.	
	mq04res035a	1,173 m³	Cànon d'abocament per lliurament de terres procedents de l'excavació, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.	2,060
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	2,420
		3,000 %	Costos indirectes	2,470
			Preu total arrodonit per m³ .	2,54
3.2 Gestió de residus inerts				
3.2.1 Transport de residus inerts				
3.2.1.1	GRA010	U	Transport de residus inerts metàl·lics produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 1,5 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor. Inclou: Càrrega a camió del contenidor. Transport de residus de construcció a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment transportades segons especificacions de Projecte.	

Nº	Codi	U	Descripció	Total	
	mq04res010ida	1,173 U	Càrrega i canvi de contenidor de 1,5 m³, per la recollida de residus inerts metàl·lics produïts a obres de construcció i/o demolició, col·locat a obra a peu de càrrega, inclús servei de lliurament i lloguer.	61,740	72,42
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	72,420	1,45
		3,000 %	Costos indirectes	73,870	2,22
			Preu total arrodonit per U .		76,09
3.2.1.2	GRA010b	U	Transport de residus inerts de paper i cartró, produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 1,5 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor. Inclou: Càrrega a camió del contenidor. Transport de residus de construcció a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment transportades segons especificacions de Projecte.		
	mq04res010hda	1,173 U	Càrrega i canvi de contenidor de 1,5 m³, per la recollida de residus inerts de paper i cartró, produïts a obres de construcció i/o demolició, col·locat a obra a peu de càrrega, inclús servei de lliurament i lloguer.	61,740	72,42
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	72,420	1,45
		3,000 %	Costos indirectes	73,870	2,22
			Preu total arrodonit per U .		76,09
3.2.1.3	GRA010c	U	Transport de residus inerts plàstics produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 1,5 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor. Inclou: Càrrega a camió del contenidor. Transport de residus de construcció a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment transportades segons especificacions de Projecte.		
	mq04res010gda	1,173 U	Càrrega i canvi de contenidor de 1,5 m³, per la recollida de residus inerts plàstics produïts a obres de construcció i/o demolició, col·locat a obra a peu de càrrega, inclús servei de lliurament i lloguer.	61,740	72,42
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	72,420	1,45
		3,000 %	Costos indirectes	73,870	2,22
			Preu total arrodonit per U .		76,09

Nº	Codi	U	Descripció	Total
3.2.1.4	GRA020	m³	Transport amb camió de mescla sense classificar de residus inerts produïts en obres de construcció i/o demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a 10 km de distància. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment transportat segons especificacions de Projecte.	
	mq04cap040a	0,025 h	Camión banyera de 30 t de càrrega.	122,750
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	3,070
		3,000 %	Costos indirectes	3,130
			Preu total arrodonit per m³ .	3,22
3.2.1.5	GRA020b	m³	Transport amb camió de residus inerts de formigons, morters i prefabricats produïts en obres de construcció i/o demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a 30 km de distància. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment transportat segons especificacions de Projecte.	
	mq04cap040a	0,122 h	Camión banyera de 30 t de càrrega.	122,750
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	14,980
		3,000 %	Costos indirectes	15,280
			Preu total arrodonit per m³ .	15,74
3.2.2 Lliurament de residus inerts a gestor autoritzat				
3.2.2.1	GRB010b	U	Cànon d'abocament per lliurament de contenidor de 1,5 m³ amb residus inerts metàl·lics produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el servei d'entrega, el lloguer, la recollida en obra del contenidor ni el transport. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment entregades segons especificacions de Projecte.	
	mq04res020ha	1,173 U	Cànon d'abocament per lliurament de contenidor de 1,5 m³ amb residus inerts metàl·lics produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.	30,840
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	36,180
		3,000 %	Costos indirectes	36,900
			Preu total arrodonit per U .	38,01

Nº	Codi	U	Descripció	Total
3.2.2.2	GRB010	U	Cànon d'abocament per lliurament de contenidor de 1,5 m³ amb residus inerts de paper i cartró, produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el servei d'entrega, el lloguer, la recollida en obra del contenidor ni el transport. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment entregades segons especificacions de Projecte.	
	mq04res020ga	1,173 U	Cànon d'abocament per lliurament de contenidor de 1,5 m³ amb residus inerts de paper i cartró, produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.	36,18
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	0,72
		3,000 %	Costos indirectes	1,11
			Preu total arrodonit per U .	38,01
3.2.2.3	GRB010c	U	Cànon d'abocament per lliurament de contenidor de 1,5 m³ amb residus inerts plàstics produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el servei d'entrega, el lloguer, la recollida en obra del contenidor ni el transport. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment entregades segons especificacions de Projecte.	
	mq04res020fa	1,173 U	Cànon d'abocament per lliurament de contenidor de 1,5 m³ amb residus inerts plàstics produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.	72,35
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	1,45
		3,000 %	Costos indirectes	2,21
			Preu total arrodonit per U .	76,01
3.2.2.4	GRB020	m³	Cànon d'abocament per lliurament de mescla sense classificar de residus inerts produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment entregat segons especificacions de Projecte.	
	mq04res025ca	1,173 m³	Cànon d'abocament per lliurament de mescla sense classificar de residus inerts produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.	18,57

Nº	Codi	U	Descripció	Total
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	18,570
		3,000 %	Costos indirectes	18,940
			Preu total arrodonit per m³ .	19,51
3.2.2.5 GRB020b	m³		Cànon d'abocament per lliurament de residus inerts de formigons, morters i prefabricats produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment entregat segons especificacions de Projecte.	
	mq04res025aa	1,101 m³	Cànon d'abocament per lliurament de residus inerts de formigons, morters i prefabricats, produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.	6,770
				7,45
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	7,450
		3,000 %	Costos indirectes	7,600
			Preu total arrodonit per m³ .	7,83

4 Seguretat i salut

4.1 Sistemes de protecció col·lectiva

4.1.1 Delimitació i protecció de pericons i pous de registre oberts

4.1.1.1 YCA026	U		Protecció de buit obert de pou de registre durant els treballs d'inspecció, mitjançant barana metàl·lica de seguretat, d'1 m d'altura, encaixada en la boca del pou de 60 a 80 cm de diàmetre, amb un esglaó d'accés i corda de tancament. Amortitzable en 150 usos. Inclou: Muntatge de l'element. Desmuntatge de l'element. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	
	mt50spb050c	0,007 U	Barana per encaixar en boca de pou de registre de 60 a 80 cm de diàmetre, de tub d'acer pintat al forn en epoxi-polièster, de 1 m d'altura, amb un esglaó d'accés i corda de tancament.	39,650
				0,28
	mo120	0,060 h	Peó Seguretat i Salut.	17,080
				1,02
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	1,300
		3,000 %	Costos indirectes	1,330
			Preu total arrodonit per U .	1,37

4.1.2 Delimitació i protecció de vores d'excavació

4.1.2.1 YCB030	m		Delimitació de la zona d'excavacions obertes mitjançant tancat perimetral format per tanques de vianants de ferro, de 1,10x2,50 m, color groc, amb barrots verticals muntats sobre bastidor de tub, amb dos peus metàl·lics, amortitzables en 20 usos. Inclou: Muntatge de l'element. Desmuntatge de l'element. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la longitud realment muntada segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	
----------------	---	--	---	--

Nº	Codi	U	Descripció	Total	
	mt50vbe010dbk	0,020 U	Tanca de vianants de ferro, de 1,10x2,50 m, color groc, amb barrots verticals muntats sobre bastidor de tub, amb dos peus metàl·lics, inclús placa per a publicitat.	48,280	0,97
	mo120	0,119 h	Peó Seguretat i Salut.	17,080	2,03
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	3,000	0,06
		3,000 %	Costos indirectes	3,060	0,09
			Preu total arrodonit per m .		3,15
4.1.2.2 YCB050	m²	Protecció de pas de vehicles sobre rases obertes en calçada, mitjançant plataforma de xapa d'acer de 10 mm de gruix, amortitzable en 150 usos, recolzada sobre manta antiroca com a material amortidor. Inclús ciment ràpid per evitar la vibració de la xapa al pas dels vehicles. Inclou: Col·locació del material amortidor. Col·locació de la xapa sobre el material amortidor. Fixació de la xapa amb ciment ràpid. Retirada del conjunt. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment muntada segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.			
	mt50spm050a	0,007 m²	Xapa d'acer de 10 mm d'espessor, per a protecció de rases, pous o buits horitzontals.	64,830	0,45
	mt50spm055a	0,170 m²	Manta antiroca, de fibres sintètiques, de 6 mm d'espessor, pes 900 g/m².	3,860	0,66
	mt09pce030	0,840 kg	Ciment ràpid CNR4 segons UNE 80309, en sacs.	0,170	0,14
	mq04cag010a	0,012 h	Camió amb grua de fins a 6 t.	53,200	0,64
	mo120	0,119 h	Peó Seguretat i Salut.	17,080	2,03
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	3,920	0,08
		3,000 %	Costos indirectes	4,000	0,12
			Preu total arrodonit per m² .		4,12
4.1.3 Protecció d'extrems d'armadures					
4.1.3.1 YCJ010	U	Protecció d'extrem d'armadura de 12 a 32 mm de diàmetre, mitjançant col·locació de tap protector de PVC, tipus bolet, de color vermell, amortitzable en 10 usos. Inclou: Col·locació de l'element. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.			
	mt50spr045	0,100 U	Tap protector de PVC, tipus bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures.	0,110	0,01
	mo120	0,012 h	Peó Seguretat i Salut.	17,080	0,20
		3,000 %	Costos indirectes	0,210	0,01
			Preu total arrodonit per U .		0,22

4.1.4 Protecció contra incendis

Nº	Codi	U	Descripció	Total
4.1.4.1 YCU010		U	Extintor portàtil de pols químic ABC polivalent, amb pressió incorporada amb nitrogen, amb 6 kg d'agent extintor, d'eficàcia 27A-183B, amb casc d'acer amb revestiment interior resistent a la corrosió i acabat exterior amb pintura epoxi color vermell, tub sonda, vàlvula de palanca, anella de seguretat, manòmetre, base de plàstic i mànega amb filtre difusor, amortitzable en 3 usos. Inclou: Marcat de la situació dels extintors en els paraments. Col·locació i fixació de suports. Penjada dels extintors. Senyalització. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	
	mt41ixi110v	0,333 U	Extintor portàtil de pols químic ABC polivalent, amb pressió incorporada amb nitrogen, amb 6 kg d'agent extintor, d'eficàcia 27A-183B, amb casc d'acer amb revestiment interior resistent a la corrosió i acabat exterior amb pintura epoxi color vermell, tub sonda, vàlvula de palanca, anella de seguretat, manòmetre, base de plàstic i mànega amb filtre difusor, amb suport i accessoris de muntatge, segons UNE-EN 3.	11,55
	mo120	0,119 h	Peó Seguretat i Salut.	2,03
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	0,27
		3,000 %	Costos indirectes	0,42
			Preu total arrodonit per U .	14,27
4.2 Equips de protecció individual				
4.2.1 Conjunt d'equips de protecció individual				
4.2.1.1 YIX010		U	Conjunt d'equips de protecció individual, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	
			Sense descomposició	1.000,000
		3,000 %	Costos indirectes	30,00
			Preu total arrodonit per U .	1.030,00
4.3 Instal·lacions provisionals d'higiene i benestar				
4.3.1 Casetes (lloguer/construcció/adaptació de locals)				
4.3.1.1 YPC005		U	Mes de lloguer de lavabo portàtil de polietilè, de 1,20x1,20x2,35 m, color gris, sense connexions, amb vàter químic anaerobi amb sistema de descàrrega de bomba de peu, mirall, porta amb pany i sostre translúcid per a entrada de llum exterior. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la neteja i el manteniment del lavabo durant el període de lloguer. Inclou: Muntatge, instal·lació i comprovació. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Amortització en forma de lloguer mensual, segons condicions definides en el contracte subscrit amb l'empresa suministradora.	
	mt50cas005a	1,000 U	Mes de lloguer de lavabo portàtil de polietilè, de 1,20x1,20x2,35 m, color gris, sense connexions, amb vàter químic anaerobi amb sistema de descàrrega de bomba de peu, mirall, porta amb pany i sostre translúcid per a entrada de llum exterior.	176,56

Nº	Codi	U	Descripció	Total
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	176,560
		3,000 %	Costos indirectes	180,090
			Preu total arrodonit per U .	185,49
4.4 Senyalització provisional d'obres				
4.4.1 Abalisament				
4.4.1.1 YSB010		U	Subministrament, muntatge i desmuntatge de balisa reflectora per a senyalització, de xapa galvanitzada, de 20x100 cm, de vora dreta de calçada, amb franges de color blanc i vermell i retroreflectància nivell 1 (E.G.), amortitzable en 10 usos. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi. Inclou: Muntatge i comprovació. Desmuntatge posterior. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	
	mt50bal045a	0,100 U	Balisa reflectora per a senyalització, de xapa galvanitzada, de 20x100 cm, de vora dreta de calçada, amb franges de color blanc i vermell i retroreflectància nivell 1 (E.G.).	45,650
	mo120	0,119 h	Peó Seguretat i Salut.	17,080
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	6,600
		3,000 %	Costos indirectes	6,730
			Preu total arrodonit per U .	6,93
4.4.2 Senyalització vertical				
4.4.2.1 YSV010		U	Subministrament, col·locació i desmuntatge de senyal provisional d'obra de xapa d'acer galvanitzat, de perill, triangular, L=90 cm, amb retroreflectància nivell 1 (E.G.), amortitzable en 5 usos, amb cavallet portàtil d'acer galvanitzat, amortitzable en 5 usos. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi. Inclou: Muntatge. Desmuntatge posterior. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	
	mt50les010da	0,200 U	Senyal provisional d'obra de xapa d'acer galvanitzat, de perill, triangular, L=90 cm, amb retroreflectància nivell 1 (E.G.), segons la Instrucció 8.3-IC.	55,710
	mt50les050a	0,200 U	Cavallet portàtil d'acer galvanitzat, per a senyal provisional d'obra.	10,900
	mo120	0,179 h	Peó Seguretat i Salut.	17,080
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	16,380
		3,000 %	Costos indirectes	16,710
			Preu total arrodonit per U .	17,21
4.4.3 Senyalització manual				
4.4.3.1 YSN020		U	Paleta manual de pas alternatiu, de polipropilè, amb senyal de detenció obligatòria per una cara i de pas per l'altra, amb mànec de plàstic, amortitzable en 5 usos. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	

Nº	Codi	U	Descripció	Total	
	mt50les070a	0,200 U	Paleta manual de pas alternatiu, de polipropilè, amb senyal de detenció obligatòria per una cara i de pas per l'altra, amb mànec de plàstic.	16,210	3,24
	mo120	0,024 h	Peó Seguretat i Salut.	17,080	0,41
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	3,650	0,07
		3,000 %	Costos indirectes	3,720	0,11
			Preu total arrodonit per U .		3,83
4.4.4 Senyalització de seguretat i salut					
4.4.4.1 YSS020	U	Subministrament, col·locació i desmuntatge de cartell general indicatiu de riscos, de PVC de serigrafia, de 990x670 mm, amb 6 orificis de fixació, amortitzable en 3 usos, fixat amb brides de niló. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi. Inclou: Col·locació. Desmuntatge posterior. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.			
	mt50les020a	0,333 U	Cartell general indicatiu de riscos, de PVC de serigrafia, de 990x670 mm, amb 6 orificis de fixació.	14,830	4,94
	mt50spr046	6,000 U	Brida de niló, de 4,8x200 mm.	0,040	0,24
	mo120	0,238 h	Peó Seguretat i Salut.	17,080	4,07
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	9,250	0,19
		3,000 %	Costos indirectes	9,440	0,28
			Preu total arrodonit per U .		9,72
4.4.5 Senyalització de zones de treball					
4.4.5.1 YSM005	m	Senyalització i delimitació de zones de treball amb maquinària de moviment de terres en funcionament mitjançant cinta de senyalització, de material plàstic, de 8 cm d'amplada i 0,05 mm de gruix, impresa per ambdues cares en franges de color groc i negre, subjecta a suports de barra corrugada d'acer UNE-EN 10080 B 500 S de 1,2 m de longitud i 16 mm de diàmetre, clavats en el terreny cada 3,00 m. Inclús muntatge, taps protectors tipus bolet, manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i desmuntatge. Amortitzable els suports en 3 usos i els taps protectors en 3 usos. Inclou: Clavat de les barres en el terreny. Col·locació de la cinta. Col·locació de taps protectors. Desmuntatge del conjunt. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la longitud realment muntada segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.			
	mt50bal010n	1,000 m	Cinta de senyalització, de material plàstic, de 8 cm d'amplada i 0,05 mm de gruix, impresa per ambdues cares en franges de color groc i negre.	0,130	0,13
	mt07aco010g	0,310 kg	Acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, subministrat en obra en barres sense elaborar, de varis diàmetres.	1,170	0,36
	mt50spr045	0,163 U	Tap protector de PVC, tipus bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures.	0,110	0,02
	mo120	0,143 h	Peó Seguretat i Salut.	17,080	2,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	2,950	0,06
		3,000 %	Costos indirectes	3,010	0,09
			Preu total arrodonit per m .		3,10

ANNEX II: ESTUDI BÀSIC DE GESTIÓ DE RESIDUS

ÍNDEX

1	CONTINGUT DEL DOCUMENT	2
1.1	AGENTS INTERVINENTS.....	2
1.2	IDENTIFICACIÓ	2
1.2.1	PRODUCTOR DE RESIDUS (PROMOTOR)	2
1.2.2	POSSEÏDOR DE RESIDUS (CONSTRUCTOR)	3
1.2.3	GESTOR DE RESIDUS	3
1.3	OBLIGACIONS.....	3
1.3.1	PRODUCTOR DE RESIDUS (PROMOTOR)	3
1.3.2	POSSEÏDOR DE RESIDUS (CONSTRUCTOR)	5
1.3.3	GESTOR DE RESIDUS	7
2	NORMATIVA I LEGISLACIÓ APLICABLE	8
3	IDENTIFICACIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ GENERATS EN L'OBRA.	9
4	ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ QUE GGENERARAN EN L'OBRA.....	10
5	OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ QUE ES DESTINARAN ELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ QUE ES GENERIN EN L'OBRA.....	14
6	MESURES PER A LA SEPARACIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROCAMENT EN OBRA	16
7	PRESCRIPCIONS EN RELACIÓ AMB L'EMMAGATZEMATGE, MANEIG, SEPARACIÓ I ALTRES OPERACIONS DE GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROCAMENT	17
8	VALORACIÓ DEL COST PREVIST DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROC. 19	
9	DETERMINACIÓ DE L'IMPORT DE LA FIANÇA	19
10	PLÀNOLS DE LES INSTAL·LACIONS PREVISTES PER A L'EMMAGATZEMATGE, MANEIG, SEPARACIÓ I ALTRES OPERACIONS DE GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROC .	20

1 CONTINGUT DEL DOCUMENT

En compliment del "Real Decreto 105/2008. Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición", el present estudi desenvolupa els punts següents:

- Agents intervinents en la Gestió de RCE.
- Normativa i legislació aplicable.
- Identificació dels residus de construcció i demolició generats en l'obra, codificats segons la "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos".
- Estimació de la quantitat generada en volum i pes.
- Mesures per a la prevenció dels residus en l'obra.
- Operacions de reutilització, valorització o eliminació que es destinaran als residus.
- Mesures per a la separació dels residus en obra.
- Prescripcions en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus.
- Valoració del cost previst de la gestió de RCE.

1.1 AGENTS INTERVINENTS

1.2 IDENTIFICACIÓ

El present estudi correspon al projecte Projecte de millora de la mobilitat a la Vansa, situat en .

Els agents principals que intervenen en l'execució de l'obra són:

Promotor	Ajuntament de la Vansa i Fòrnols
Projectista	Pau Vilches Bernaus, Aleix Salazar Aloy
Director d'Obra	A designar pel promotor
Director d'Execució	A designar pel promotor

S'ha estimat en el pressupost del projecte, un cost d'execució material (Pressupost d'execució material) de 100.780,66€.

1.2.1 PRODUCTOR DE RESIDUS (PROMOTOR)

S'identifica amb el titular del bé immoble en qui resideix la decisió última de construir o demolir.

Es poden presentar tres casos:

1. La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o demolició; en aquelles obres que no precisin de llicència urbanística, tindrà la consideració de productor del residu la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o demolició.

2. La persona física o jurídica que efectuï operacions de tractament, de mescla o d'altre tipus, que ocasionin un canvi de naturalesa o de composició dels residus.
3. L'importador o adquirent en qualsevol Estat membre de la Unió Europea de residus de construcció i demolició.

En el present estudi, s'identifica com el productor dels residus:

1.2.2 POSSEÏDOR DE RESIDUS (CONSTRUCTOR)

En aquesta fase del projecte no s'ha determinat l'agent que actuarà com Posseïdor dels Residus, és responsabilitat de el Productor dels residus (promotor) la seva designació abans del començament de les obres.

1.2.3 GESTOR DE RESIDUS

És la persona física o jurídica, o entitat pública o privada, que realitzi qualsevol de les operacions que componen la recollida, l'emmagatzematge, el transport la valorització i l'eliminació dels residus, inclosa la vigilància d'aquestes operacions i la dels abocadors, així com la seva restauració o gestió ambiental dels residus, amb independència d'ostentar la condició de productor dels mateixos. Aquest serà designat pel productor dels residus (promotor) amb anterioritat al començament de les obres.

1.3 OBLIGACIONS

1.3.1 PRODUCTOR DE RESIDUS (PROMOTOR)

El productor inicial de residus està obligat a assegurar el tractament adequat dels seus residus, de conformitat amb els principis establerts en els articles 7 i 8. de la Llei 7/2022. Per a això, disposarà de les següents opcions:

- a) Realitzar el tractament dels residus per si mateix, sempre que disposi de la corresponent autorització per a dur a terme l'operació de tractament.
- b) Encarregar el tractament dels seus residus a un negociant registrat o a un gestor de residus autoritzat que realitzi operacions de tractament.
- c) Lliurar els residus a una entitat pública o privada de recollida de residus, incloses les entitats d'economia social, per al seu tractament, sempre que estiguin registrades conforme al que s'estableix en aquesta llei.

Aquestes obligacions s'hauran d'acreditar documentalment.

Ha d'incloure en el projecte d'execució de l'obra un estudi de gestió de residus de construcció i demolició, que contindrà com a mínim:

1. Una estimació de la quantitat, expressada en tones i en metres cúbics, dels residus de construcció i demolició que es generaran en l'obra, codificats conformement a la "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos".
2. Les mesures per a la planificació i optimització de la gestió dels residus generats a l'obra objecte del projecte.
3. Les operacions de reutilització, valorització o eliminació que es destinaran els residus que es generaran en l'obra.
4. Les mesures per a la separació dels residus en obra per part del posseïdor dels residus.
5. Els plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, maneig, separació i, si escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dintre de l'obra. Posteriorment, dites planes podran ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa de l'obra.
6. Les prescripcions del plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i, si escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dintre de l'obra.
7. Una valoració del cost previst de la gestió dels residus de construcció i demolició, que formarà part del pressupost del projecte en capítol independent.

Està obligat a disposar de la documentació que acrediti que els residus de construcció i demolició realment produïts en les seves obres han estat gestionats, si escau, en obra o lliurats a una instal·lació de valorització o d'eliminació per al seu tractament per gestor de residus autoritzat, en els termes recollits en el "Real Decreto 105/2008. Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición" i, en particular, en el present estudi o en les seves modificacions. La documentació corresponent a cada any natural s'haurà de mantenir durant els cinc anys següents.

Així mateix, està obligat a subscriure una assegurança o una altra garantia financera que cobreixi les responsabilitats a que puguin donar lloc les seves activitats atenent les seves característiques, perillositat i potencial de risc, havent de complir amb el que es preveu a l'article 23.5.c. de la Llei 7/2022. Queden exempts d'aquesta obligació els productors de residus perillosos que generin menys de 10 tones a l'any.

En obres d'enderroc, rehabilitació, reparació o reforma, caldrà que prepareu un inventari dels residus perillosos que es generaran, que haurà d'incloure en l'estudi de gestió de RCE, així com preveure la seva retirada selectiva, per tal d'evitar la mescla entre ells o amb altres residus no perillosos, i assegurar seu enviament a gestors autoritzats de residus perillosos.

En les obres de demolició, s'hauran de retirar els residus, prohibint la seva mescla amb altres residus, i manejar-se de manera segura les substàncies perilloses, en particular, l'amiant.

La demolició es durà a terme preferiblement de manera selectiva, garantint la retirada de, almenys, les següents fraccions: fusta, fraccions de minerals (formigó, maons, taulells, ceràmica i pedra), metalls, vidre, plàstic i guix. Aquells elements susceptibles de ser reutilitzats com ara teules, sanitaris o elements estructurals, es classificaran de manera preferent en el lloc de generació dels residus i sense perjudici de la resta de residus que ja tenen establerta una recollida separada obligatòria.

En el seu cas, es disposarà de llibres digitals de materials emprats en les noves obres de construcció, de conformitat amb el que s'estableixi a nivell de la Unió Europea en l'àmbit de l'economia circular. Així mateix, s'establiran requisits d'ecodisseny per als projectes de construcció i edificació.

En els casos d'obres sotmeses a llicència urbanística, el posseïdor de residus, queda obligat a constituir una fiança o garantia financera equivalent que asseguri el compliment dels requisits establerts en aquesta llicència en relació amb els residus de construcció i demolició de l'obra, en els termes previstos en la legislació de les comunitats autònomes corresponents.

La responsabilitat del productor inicial o posseïdor del residu no conclourà fins que quedi degudament documentat el tractament complet, a través dels corresponents documents de trasllat de residus, i quan sigui necessari, mitjançant un certificat o declaració responsable de la instal·lació de tractament final, els quals podran ser sol·licitats pel productor inicial o posseïdor

1.3.2 POSSEÏDOR DE RESIDUS (CONSTRUCTOR)

La persona física o jurídica que executi l'obra - el constructor -, a més de les prescripcions previstes en la normativa aplicable, està obligat a presentar al promotor de la mateixa un pla que reflecteixi com portarà a terme les obligacions que li incumbeixin en relació als residus de construcció i demolició que es vagin a produir en l'obra.

El pla presentat i acceptat pel promotor, una vegada aprovat per la direcció facultativa, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.

El posseïdor de residus de construcció i demolició, quan no procedeixi a gestionar-los per si mateix, i sense perjudici dels requeriments del projecte aprovat, estarà obligat a lliurar-los a un gestor de residus o a participar en un acord voluntari o conveni de col·laboració per a la seva gestió. Els residus de construcció i demolició es destinaran preferentment, i per aquest ordre, a operacions de reutilització, reciclat o a altres formes de valorització.

El lliurament dels residus de construcció i demolició a un gestor per part del posseïdor haurà de constar en document fefaent, en el qual figuri, almenys, la identificació del posseïdor i del productor, l'obra de procedència i, si escau, el nombre de llicència de l'obra, la quantitat expressada en tones o en metres cúbics, o en ambdues unitats quan sigui possible, el tipus de residus lliurats, codificats conformement a la "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos", i la identificació del gestor de les operacions de destinació.

Quan el gestor al que el posseïdor lliuri els residus de construcció i demolició efectui únicament operacions de recollida, emmagatzematge, transferència o transport, en el document de lliurament haurà de figurar també el gestor de valorització o d'eliminació ulterior al que es destinaran els residus.

En tot cas, la responsabilitat administrativa en relació amb la cessió dels residus de construcció i demolició per part dels posseïdors als gestors es regirà per l'establert en la legislació vigent en matèria de residus.

Mentre es trobin en el seu poder, el posseïdor dels residus estarà obligat a mantenir-los en condicions adequades d'higiene i seguretat, així com a evitar la mescla de fraccions ja seleccionades que impedeixi o dificulti la seva posterior valorització o eliminació.

La separació en fraccions es portarà a terme preferentment pel posseïdor dels residus dintre de l'obra que es produeixin.

Quan per falta d'espai físic en l'obra no resulti tècnicament viable efectuar aquesta separació en origen, el posseïdor podrà encomanar la separació de fraccions a un gestor de residus en una instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra. En aquest últim cas, el posseïdor haurà d'obtenir del gestor de la instal·lació documentació acreditativa que aquest ha complert, en el seu nom, l'obligació recollida en el present apartat.

L'òrgan competent en matèria mediambiental de la comunitat autònoma on se situï l'obra, de forma excepcional, i sempre que la separació dels residus no hagi estat especificada i pressupostada en el projecte d'obra, podrà eximir al posseïdor dels residus de construcció i demolició de l'obligació de separació d'alguna o de totes les anteriors fraccions.

El posseïdor dels residus de construcció i demolició estarà obligat a sufragar els corresponents costos de gestió i a lliurar al productor els certificats i la documentació acreditativa de la gestió dels residus, així com a mantenir la documentació corresponent a cada any natural durant els cinc anys següents.

1.3.3 GESTOR DE RESIDUS

A més de les recollides en la legislació específica sobre residus, el gestor de residus de construcció i demolició complirà amb les següents obligacions:

1. En el supòsit d'activitats de gestió sotmeses a autorització per la legislació de residus, dur un registre en el qual, com a mínim, figuri la quantitat de residus gestionats, expressada en tones i en metres cúbics, el tipus de residus, codificats conformement a la "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos", la identificació del productor, del posseïdor i de l'obra d'on procedeixen, o del gestor, quan procedeixin d'altra operació anterior de gestió, el mètode de gestió aplicat, així com les quantitats, en tones i en metres cúbics, i destinacions dels productes i residus resultants de l'activitat.
2. Posar a la disposició de les administracions públiques competents, a petició de les mateixes, la informació continguda en el registre esmentat en el punt anterior. La informació referida a cada any natural s'haurà de mantenir durant els cinc anys següents.
3. Estendre al posseïdor o al gestor que li lliuri residus de construcció i demolició, els certificats acreditatius de la gestió dels residus rebuts, especificant el productor i, si escau, el nombre de llicència de l'obra de procedència. Quan es tracti d'un gestor que porti a terme una operació exclusivament de recollida, emmagatzematge, transferència o transport, haurà d'a més transmetre al posseïdor o al gestor que li va lliurar els residus, els certificats de l'operació de valorització o d'eliminació subsegüent que van ser destinats als residus.
4. En el cas que manqui d'autorització per a gestionar residus perillosos, haurà de disposar d'un procediment d'admissió de residus en la instal·lació que assegurí que, prèviament al procés de tractament, es detectaran i se separaran, emmagatzemaran adequadament i derivaran a gestors autoritzats de residus perillosos aquells que tinguin aquest caràcter i puguin arribar a la instal·lació barrejats amb residus no perillosos de construcció i demolició. Aquesta obligació s'entendrà sense perjudici de les responsabilitats que pugui incórrer el productor, el posseïdor o, si escau, el gestor precedent que hagi enviat aquests residus a la instal·lació.

2 NORMATIVA I LEGISLACIÓ APLICABLE

Per a l'elaboració del present estudi s'ha considerat la normativa següent:

- Article 45 de la Constitució Espanyola.

Real Decreto sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno.

B.O.E.: 6 de febrero de 1991

Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de febrero de 2008

Plan estatal marco de gestión de residuos (PEMAR) 2016-2022

Resolución de 16 de noviembre de 2015, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 6 de noviembre de 2015.

B.O.E.: 12 de diciembre de 2015

Normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron

Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente.

B.O.E.: 21 de octubre de 2017

Real Decreto por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero

Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

B.O.E.: 8 de julio de 2020

Ley de residuos y suelos contaminados para una economía circular

Ley 7/2022, de 8 de abril, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 9 de abril de 2022

Real Decreto de envases y residuos de envases

Real Decreto 1055/2022, de 27 de diciembre, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

B.O.E.: 28 de diciembre de 2022

Texto refundido de la Ley reguladora de los residuos

Decreto Legislativo 1/2009, de 21 de julio, de la Consejería de Medio Ambiente y Vivienda de Cataluña.

D.O.G.C.: 28 de julio de 2009

B.O.E.: 30 de octubre de 2009

Decreto por el que se aprueba el Programa de gestión de residuos de la construcción de Cataluña (PROGROC), se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición, y el canon sobre la deposición controlada de los residuos de la construcción

Decreto 89/2010, de 29 de junio, de la Consejería de Medio Ambiente y Vivienda de Cataluña.

D.O.G.C.: 6 de julio de 2010

Derogado, salvo los artículos 2, 3 y 4, los capítulos III, IV y V, la disposición derogatoria, las disposiciones adicionales y las disposiciones finales 1 y 3, y modificados los artículos 11 y 15 por:

Programa de Prevención y Gestión de Residuos y Recursos de Cataluña (PRECAT20)

Real Decreto 210/2018, de 6 de abril, del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente.

B.O.E.: 16 de abril de 2018

Orden por la que se regula la utilización de los áridos reciclados procedentes de la valorización de residuos de la construcción y demolición

Orden ACC/9/2023, de 23 de enero, de la Consejería de Acción Climática, Alimentación y Agenda Rural de Cataluña.

D.O.G.C.: 26 de enero de 2023

3 IDENTIFICACIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ GENERATS EN L'OBRA.

Tots els possibles residus de construcció i demolició generats a l'obra, s'han codificat atenent a la legislació vigent en matèria de gestió de residus, "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos", donant lloc als següents grups:

RCE de Nivell I: Terres i materials pètris, no contaminats, procedents d'obres d'excavació

Com a excepció, no tenen la condició legal de residus:

Les terres i pedres no contaminades per substàncies perilloses, reutilitzades en la mateixa obra, en una obra diferent o en una activitat de restauració, acondicionament o reble, sempre que es pugui acreditar de forma fefaent la seva destinació a reutilització.

RCE de Nivell II: Residus generats principalment en les activitats pròpies del sector de la construcció, de la demolició, de la reparació domiciliària i de la implantació de serveis.

S'ha establert una classificació de RCE generats, segons els tipus de materials de què estan compostos:

Material segons "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"
RCE de Nivell I
1 Terres i petris de l'excavació
RCE de Nivell II
RCE de naturalesa no pètria
1 Asfalt
2 Fusta

3 Metalls (inclosos els seus aliatges)
4 Paper i cartró
5 Plàstic
6 Vidre
7 Guix
8 Escombraries
RCE de naturalesa pètria
1 Sorra, grava i altres àrids
2 Formigó
3 Maons, teules i materials ceràmics
4 Pedra
RCE potencialment perillosos
1 Altres

4 ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ QUE GGENERARAN EN L'OBRA

S'ha estimat la quantitat de residus generats a l'obra, a partir dels amidaments del projecte, en funció del pes de materials integrants en els rendiments dels corresponents preus descompostos de cada unitat de obra, determinant el pes de les restes dels materials sobrants (minves, trencaments, escapçadures, etc) i el de l'embalatge dels productes subministrats.

El volum de excavació de les terres i dels materials petris no utilitzats en l'obra, s'ha calculat en funció de les dimensions del projecte, afectat per un coeficient d'esponjament segons la classe de terreny.

A partir del pes del residu, s'ha estimat el seu volum mitjançant una densitat aparent definida pel quocient entre el pes del residu i el volum que ocupa una vegada dipositat en el contenidor.

Els resultats es resumeixen en la següent taula:

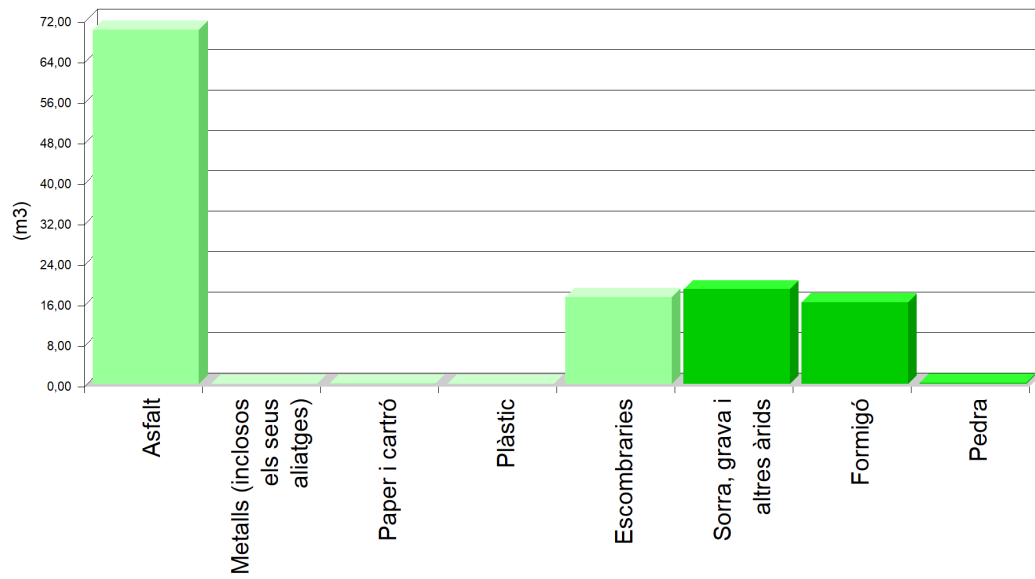
Material segons "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Codi LER	Densitat aparent (t/m³)	Pes (t)	Volum (m³)
RCE de Nivell I				
1 Terres i petris de l'excavació				
Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03.	17 05 04	1,01	168,380	167,322
RCE de Nivell II				
RCE de naturalesa no pètria				
1 Asfalt				
Barreges bituminoses diferents de les especificades en el codi 17 03 01.	17 03 02	1,00	70,010	70,010
2 Fusta				
Fusta.	17 02 01	1,10	0,000	0,000
3 Metalls (inclosos els seus aliatges)				
Ferro i acer.	17 04 05	2,10	0,050	0,024
4 Paper i cartró				

Material segons "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Codi LER	Densitat aparent (t/m³)	Pes (t)	Volum (m³)
Envasos de paper i cartró.	15 01 01	0,75	0,060	0,080
5 Plàstic				
Plàstic.	17 02 03	0,60	0,020	0,033
6 Escombraries				
Materials d'aïllament diferents dels especificats en els codis 17 06 01 i 17 06 03.	17 06 04	0,60	0,000	0,000
Residus barrejats de construcció i demolició diferents dels especificats en els codis 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03.	17 09 04	1,50	0,120	0,080
Residus biodegradables.	20 02 01	1,50	17,130	11,420
Residus de la neteja viària.	20 03 03	1,50	8,560	5,707
RCE de naturalesa pètria				
1 Sorra, grava i altres àrids				
Residus de grava i roques triturades diferents dels esmentats en el codi 01 04 07.	01 04 08	1,50	28,100	18,733
2 Formigó				
Formigó (formigons, morters i prefabricats).	17 01 01	1,50	24,160	16,107
3 Maons, teules i materials ceràmics				
Teules i materials ceràmics.	17 01 03	1,25	0,000	0,000
4 Pedra				
Residus del tall i serrat de pedra diferents dels esmentats en el codi 01 04 07.	01 04 13	1,50	0,350	0,233
RCE potencialment perillosos				
1 Altres				
Residus de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses.	08 01 11	0,90	0,000	0,000

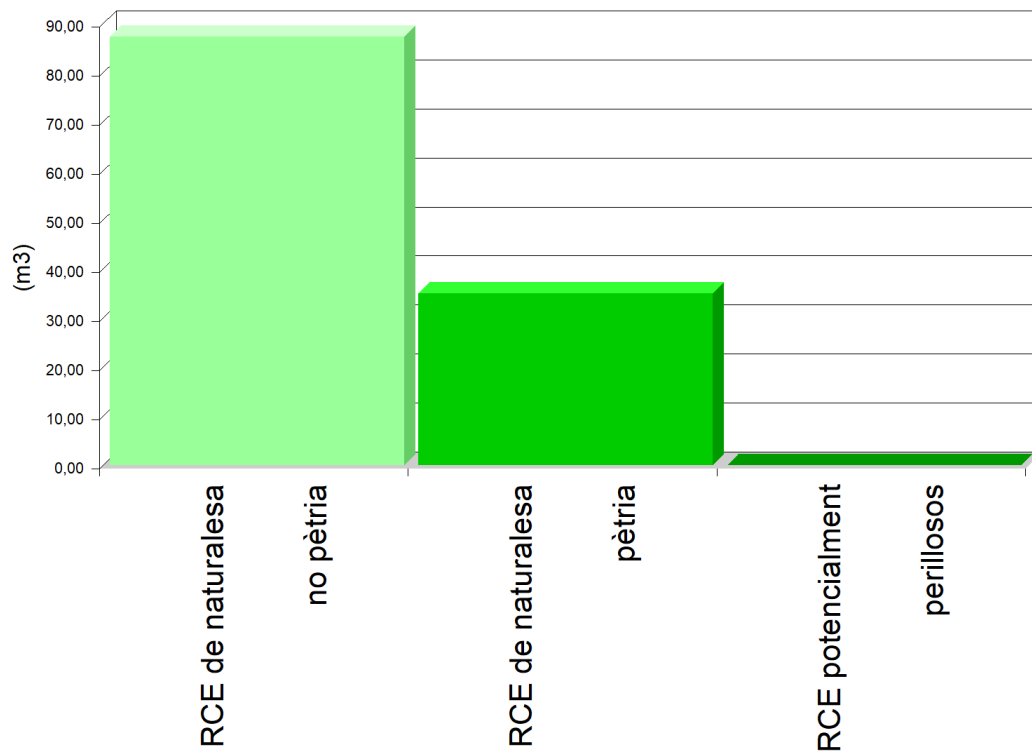
A la taula següent, s'exposen els valors del pes i el volum de RCE, agrupats per nivells i apartats

Material segons "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Pes (t)	Volum (m³)
RCE de Nivell I		
1 Terres i petris de l'excavació	168,380	167,322
RCE de Nivell II		
RCE de naturalesa no pètria		
1 Asfalt	70,010	70,010
2 Fusta	0,000	0,000
3 Metalls (inclosos els seus aliatges)	0,050	0,024
4 Paper i cartró	0,060	0,080
5 Plàstic	0,020	0,033
6 Vidre	0,000	0,000
7 Guix	0,000	0,000
8 Escombraries	25,810	17,207
RCE de naturalesa pètria		
1 Sorra, grava i altres àrids	28,100	18,733
2 Formigó	24,160	16,107
3 Maons, teules i materials ceràmics	0,000	0,000
4 Pedra	0,350	0,233
RCE potencialment perillosos		
1 Altres	0,000	0,000

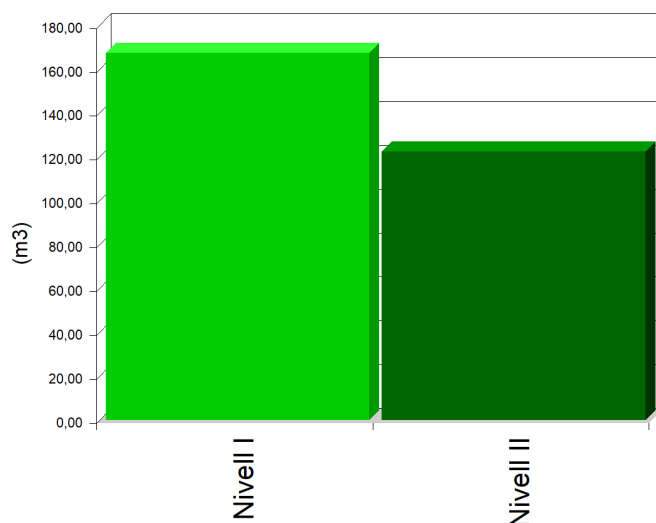
Volum de RCE de Nivell II



Volum de RCE de Nivell II



Volum de RCE de Nivell I i Nivell II



MESURES PER A LA PLANIFICACIÓ I OPTIMITZACIÓ DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS RESULTANTS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ DE L'OBRA OBJECTE DEL PROJECTE

En la fase de projecte s'han tingut en compte les diferents alternatives compositives, constructives i de disseny, optant per aquelles que generen el menor volum de residus en la fase de construcció i d'explotació, facilitant, a més, el desmantellament de l'obra al final de la seva vida útil amb el menor impacte ambiental.

Per tal de generar menys residus en la fase d'execució, el constructor assumirà la responsabilitat d'organitzar i planificar l'obra, pel que fa al tipus de subministrament, provisió de materials i procés d'execució.

Com a criteri general, s'adoptaran les següents mesures per a la planificació i optimització de la gestió dels residus generats durant l'execució de l'obra:

- L'excavació s'ajustarà a les dimensions específiques del projecte, atenent a les cotes dels plànols de fonamentació, fins a la profunditat indicada en el mateix que coincidirà amb l'Estudi Geotècnic corresponent amb el vist i plau de la Direcció Facultativa. En el cas que hi hagi llots de drenatge, es fitarà l'extensió de les bosses dels mateixos.
- S'ha d'evitar en el possible la producció de residus de naturalesa pètria (bitlles, grava, sorra, etc.), pactant amb el proveïdor la devolució del material que no s'utilitzi a l'obra.
- El formigó subministrat serà preferentment de central. En cas que hi hagi sobrants s'utilitzaran en les parts de l'obra que es prevegi per a aquests casos, com formigons de neteja, base de paviments, reblerts, etc.

- Les peces que continguin mescles bituminoses, es subministraran justes en dimensió i extensió, per tal d'evitar els sobrants innecessaris. Abans de la seva col·locació es planificarà l'execució per procedir a l'obertura de les peces mínimes, de manera que quedin dins dels envasos dels sobrants no executats.
- Tots els elements de fusta es replantejaran juntament amb l'oficial de fusteria, per tal d'optimitzar la solució, minimitzar el seu consum i generar el menor volum de residus.
- El subministrament dels elements metàl·lics i els seus aliatges, es realitzarà amb les quantitats mínimes i estrictament necessàries per a l'execució de la fase de la obra corresponent, evitant-se qualsevol treball dins de l'obra, a excepció del muntatge dels corresponents kits prefabricats.
- Es demanarà de forma expressa als proveïdors que el subministrament en obra es realitzi amb la menor quantitat d'embalatge possible, renunciant als aspectes publicitaris, decoratius i superflus.

En el cas que s'adoptin altres mesures alternatives o complementàries per a la planificació i optimització de la gestió dels residus de l'obra, se li comunicarà de forma fefaent al director d'obra i al director de l'execució de l'obra per al seu coneixement i aprovació. Aquestes mesures no suposaran cap menyscabament de la qualitat de l'obra, ni interferiran en el procés d'execució de la mateixa.

5 OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ QUE ES DESTINARAN ELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ QUE ES GENERIN EN L'OBRA

El desenvolupament de les activitats de valorització de residus de construcció i demolició requerirà autorització prèvia de l'òrgan competent en matèria mediambiental de la Comunitat Autònoma corresponent, en els termes establerts per la legislació vigent en matèria de residus.

L'autorització podrà ser atorgada per a una o vàries de les operacions que es vagin a realitzar, i sense perjudici de les autoritzacions o llicències exigides per qualsevol altra normativa aplicable a l'activitat. S'atorgarà per un termini de temps determinat, i podrà ser renovada per períodes successius.

L'autorització només es concedirà prèvia inspecció de les instal·lacions en les que es vagi a desenvolupar l'activitat i comprovació de la qualificació dels tècnics responsables de la seva

direcció i que està prevista l'adequada formació professional del personal encarregat de la seva explotació.

Els àrids reciclats obtinguts com producte d'una operació de valorització de residus de construcció i enderrocament haurien de complir els requisits tècnics i legals per a l'ús que es destinin.

Quan es prevegi l'operació de reutilització en una altra construcció dels sobrants de les terres procedents de l'excavació, dels residus minerals o petris, dels materials ceràmics o dels materials no petris i metàl·lics, el procés es realitzarà preferentment en el dipòsit municipal.

Quan es destinin residus no perillosos de construcció i demolició, a la preparació per a la reutilització, el reciclatge i una altra valorització de materials, incloses les operacions de reomplert, haurà d'aconseguir com a mínim el 70% en pes dels produïts, excloent els materials en estat natural de terres sobrants i restes de pedra definits en la categoria 17 05 04 de la llista de residus.

En relació a la destinació prevista per als residus no reutilitzables ni valorables "in situ", s'expressen les característiques, la seva quantitat, el tipus de tractament i el seu destí, a la taula següent:

Material segons "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Codi LER	Tractament	Destí	Pes (t)	Volum (m³)
RCE de Nivell I					
1 Terres i petris de l'excavació					
Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03.	17 05 04	Sense tractament específic	Restauració / Abocador	168,380	167,322
RCE de Nivell II					
RCE de naturalesa no pètria					
1 Asfalt					
Barreges bituminoses diferents de les especificades en el codi 17 03 01.	17 03 02	Reciclat	Planta reciclatge RCE	70,010	70,010
2 Fusta					
Fusta.	17 02 01	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs	0,000	0,000
3 Metalls (inclosos els seus aliatges)					
Ferro i acer.	17 04 05	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs	0,050	0,024
4 Paper i cartró					
Envasos de paper i cartró.	15 01 01	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs	0,060	0,080
5 Plàstic					
Plàstic.	17 02 03	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs	0,020	0,033
6 Escombraries					
Materials d'aïllament diferents dels especificats en els codis 17 06 01 i 17 06 03.	17 06 04	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs	0,000	0,000

Material segons "Decisió 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Codi LER	Tractament	Destí	Pes (t)	Volum (m³)
Residus barrejats de construcció i demolició diferents dels especificats en els codis 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03.	17 09 04	Dipòsit / Tractament	Gestor autoritzat RNPs	0,120	0,080
Residus biodegradables.	20 02 01	Reciclat / Abocador	Planta reciclatge RSU	17,130	11,420
Residus de la neteja viària.	20 03 03	Reciclat / Abocador	Planta reciclatge RSU	8,560	5,707
RCE de naturalesa pètria					
1 Sorra, grava i altres àrids					
Residus de grava i roques triturades diferents dels esmentats en el codi 01 04 07.	01 04 08	Reciclat	Planta reciclatge RCE	28,100	18,733
2 Formigó					
Formigó (formigons, morters i prefabricats).	17 01 01	Reciclat / Abocador	Planta reciclatge RCE	24,160	16,107
3 Maons, teules i materials ceràmics					
Teules i materials ceràmics.	17 01 03	Reciclat	Planta reciclatge RCE	0,000	0,000
4 Pedra					
Residus del tall i serrat de pedra diferents dels esmentats en el codi 01 04 07.	01 04 13	Sense tractament específic	Restauració / Abocador	0,350	0,233
RCE potencialment perillosos					
1 Altres					
Residus de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses.	08 01 11	Dipòsit / Tractament	Gestor autoritzat RPs	0,000	0,000
Notes: <i>RCE: Residus de construcció i demolició</i> <i>RSU: Residus sòlids urbans</i> <i>RNPs: Residus no perillosos</i> <i>RPs: Residus perillosos</i>					

6 MESURES PER A LA SEPARACIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROCAMENT EN OBRA

Els residus de construcció i enderrocament es separaran en les següents fraccions quan, de forma individualitzada per a cada una d'aquestes fraccions, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats:

- Formigó: 80 t.
- Maons, teules i materials ceràmics: 40 t.
- Metalls (inclosos els seus aliatges): 2 t.
- Fusta: 1 t.
- Vidre: 1 t.
- Plàstic: 0,5 t.
- Paper i cartró: 0,5 t.

A la taula següent s'indica el pes total, expressat en tones, dels diferents tipus de residus generats a l'obra objecte d'aquest estudi.

TIPUS DE RESIDU	TOTAL RESIDU OBRA (t)	LLINDAR SEGONS NORMA (t)
Formigó	24,160	80,00
Maons, teules i materials ceràmics	0,000	40,00
Metalls (inclosos els seus aliatges)	0,050	2,00
Fusta	0,000	1,00
Vidre	0,000	1,00
Plàstic	0,020	0,50
Paper i cartró	0,060	0,50

La separació en fraccions es durà a terme preferentment pel posseïdor dels residus de construcció i enderrocament dins de l'obra.

Aquells elements susceptibles de ser reutilitzats com ara teules, sanitaris o elements estructurals, es classificaran de forma preferent al lloc de generació dels residus i sense perjudici de la resta de residus que ja tenen establerta una recollida separada obligatòria.

Si per falta d'espai físic en l'obra no és tècnicament viable fer aquesta separació en origen, el posseïdor podrà encomanar la separació de fraccions a un gestor de residus en una instal·lació de tractament de residus de construcció i enderrocament extern a l'obra. En aquest últim cas, el posseïdor haurà d'obtenir del gestor de la instal·lació documentació acreditativa que aquest ha complert, en nom seu.

L'òrgan competent en matèria mediambiental de la comunitat autònoma on es troba l'obra, de forma excepcional, i sempre que la separació dels residus no hagi estat especificada i pressupostada en el projecte d'obra, pot eximir al posseïdor dels residus de construcció i enderrocament de l'obligació de separació d'alguna o de totes les anteriors fraccions.

7 PRESCRIPCIONS EN RELACIÓ AMB L'EMMAGATZEMATGE, MANEIG, SEPARACIÓ I ALTRES OPERACIONS DE GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROCAMENT

El dipòsit temporal de la runa es realitzarà en contenidors metàl·lics amb la ubicació i condicions establertes en les ordenances municipals, o bé en sacs industrials amb un volum inferior a un metre cúbic, quedant degudament senyalitzats i segregats de la resta de residus.

Aquells residus valoritzables, com fustes, plàstics, ferralla, etc., Es dipositaran en contenidors degudament senyalitzats i segregats de la resta de residus, per tal de facilitar la seva gestió.

Els contenidors hauran d'estar pintats amb colors vius, que siguin visibles durant la nit, i han de comptar amb una banda de material reflectant de, almenys, 15 centímetres al llarg de tot el seu perímetre, figurant de forma clara i llegible la següent informació:

- Raó social.
- Codi d'Identificació Fiscal (C.I.F.).
- Número de telèfon del titular del contenidor / envàs.
- Número d'inscripció en el Registre de Transportistes de Residus del titular del contenidor.

Aquesta informació haurà de quedar també reflectida a través d'adhesius o plaques, en els envasos industrials o altres elements de contenció.

El responsable de l'obra a la qual dona servei el contenidor d'adoptar les mesures pertinents per evitar que es dipositin residus aliens a la mateixa. Els contenidors romandran tancats o coberts fora de l'horari de treball, amb tal d'evitar el dipòsit de restes aliens a l'obra i el vessament de dels residus.

A l'equip d'obra s'hauran d'establir els mitjans humans, tècnics i procediments de separació que es dedicaran a cada tipus de RCE.

S'hauran de complir les prescripcions establertes en les ordenances municipals, els requisits i condicions de la llicència d'obra, especialment si obliguen a la separació en origen de determinades matèries objecte de reciclatge o deposició, i el constructor o el cap d'obra realitzar una avaluació econòmica de les condicions en què és viable aquesta operació, considerant les possibilitats reals de fer-la, és a dir, que l'obra o construcció ho permeti i que es disposi de plantes de reciclatge o gestors adequats.

El constructor haurà d'efectuar un estricte control documental, de manera que els transportistes i gestors de RCE presentin els vals de cada retirada i lliurament a destinació final. En el cas que els residus es reutilitzin en altres obres o projectes de restauració, s'haurà d'aportar evidència documental de la destinació final.

Les restes derivades del rentat de les canaletes de les cubes de subministrament de formigó prefabricat seran considerats com a residus i gestionats com li correspon (LER 17 01 01).

S'ha d'evitar la contaminació mitjançant productes tòxics o perillosos dels materials plàstics, restes de fusta, abassegaments o contenidors de runes, amb la finalitat de procedir a la seva adequada segregació.

Les terres superficials que es puguin destinar a jardineria o la recuperació de sòls degradats, seran acuradament retirades i emmagatzemades durant el menor temps possible, disposades en cavallons d'alçada no superior a 2 metres, evitant la humitat excessiva, la seva manipulació i la seva contaminació.

Els residus que continguin amiant compliran els preceptes dictats per la legislació vigent sobre esta matèria, així com la legislació laboral d'aplicació.

8 VALORACIÓ DEL COST PREVIST DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROC.

El cost previst de la gestió dels residus s'ha determinat a partir de l'estimació descrita a l'apartat 5, "ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ QUE GGENERARAN EN L'OBRA", aplicant els preus corresponents per a cada unitat d'obra, segons es detalla en el capítol de Gestió de Residus del pressupost del projecte.

Codi	Subcapítol	TOTAL (€)
GT	Gestió de terres	1.755,37
GR	Gestió de residus inertes	1.150,26
	TOTAL	2.905,63

9 DETERMINACIÓ DE L'IMPORT DE LA FIANÇA

Per tal de garantir la correcta gestió dels residus de construcció i enderrocament generats en les obres, les entitats locals exigeixen el dipòsit de una fiança o una altra garantia financera equivalent, que respongui de la correcta gestió dels residus de construcció i demolició que es produeixin en la obra, en els termes previstos en la legislació autonòmica i municipal.

En el present estudi s'ha considerat, a efectes de la determinació de l'import de la fiança, els import mínim i màxim fixats per l'Entitat Local corresponent.

- Costos de gestió de RCE de Nivell I: 4.00 €/m³
- Costos de gestió de RCE de Nivell II: 10.00 €/m³
- Import mínim de la fiança: 150.00 € - com a mínim un 0.2 % del PEM.
- Import màxim de la fiança: 60000.00 €

En el quadre següent, es determina l'import de la fiança o garantia financera equivalent prevista a la gestió de RCE.

A: ESTIMACIÓ DEL COST DE TRACTAMENT DE RCE A EFECTES DE LA DETERMINACIÓ DE LA FIANÇA					
Tipologia	Pes (t)	Volum (m³)	Cost de gestió (€/m³)	Import (€)	% s/PEM
A.1. RCE de Nivell I					
Terres i petris de l'excavació	168,380	167,322	4,00		
Total Nivell I				669,288 ⁽¹⁾	0,66
A.2. RCE de Nivell II					
RCE de naturalesa pètria	52,610	35,073	10,00		
RCE de naturalesa no pètria	95,950	87,354	10,00		
RCE potencialment perillosos	0,000	0,000	10,00		
Total Nivell II	148,560	122,427		1.224,27 ⁽²⁾	1,21
Total				1.893,56	1,88
Notes:					
⁽¹⁾ Entre 150,00€ i 60.000,00€.					
⁽²⁾ Com a mínim un 0.2 % del PEM.					
B: RESTA DE COSTOS DE GESTIÓ					
Concepte			Import (€)	% s/PEM	
Costos administratius, lloguers, ports, etc.			151,17	0,15	
TOTAL:			2.044,73€	2,03	

10 PLÀNOLS DE LES INSTAL·LACIONS PREVISTES PER A L'EMMAGATZEMATGE, MANEIG, SEPARACIÓ I ALTRES OPERACIONS DE GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROC

Els plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, maneig, separació i, si s'escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i enderrocament dins de l'obra, s'adjunten al present estudi.

En els plànols, s'especifica la ubicació de:

- Les baixants de runes.
- Els apilaments i/o contenidors dels diferents tipus de RCE.
- Els contenidors per a residus urbans.
- Les zones per rentat de canaletes o cubetes de formigó.
- La planta mòbil de reciclatge "in situ", si escau.
- Els materials reciclats, com àrids, materials ceràmics o terres a reutilitzar.
- L'emmagatzematge dels residus i productes tòxics potencialment perillosos, si n'hi ha.

Aquests PLÀNOLS podran ser objecte d'adaptació al procés d'execució, organització i control de l'obra, així com a les característiques particulars d'aquesta, sempre prèvia comunicació i acceptació per part del director d'obra i del director de l'execució de l'obra.

En

EL PRODUCTOR DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROCAMENT

ANNEX III: ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

ÍNDEX

1	MEMÒRIA.....	4
1.1	CONSIDERACIONS PRELIMINARS: JUSTIFICACIÓ, OBJECTE I CONTINGUT	4
1.1.1	JUSTIFICACIÓ	4
1.1.2	OBJECTE.....	4
1.1.3	CONTINGUT DEL EBSS	5
1.2	DADES GENERALS	5
1.2.1	AGENTS.....	5
1.2.2	CARACTERÍSTIQUES GENERALS DEL PROJECTE D'EXECUCIÓ	5
1.2.3	EMPLAÇAMENT I CONDICIONS DE L'ENTORN	5
1.2.4	CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE L'OBRA	6
1.3	MITJANS D'AUXILI.....	6
1.3.1	MITJANS D'AUXILI EN OBRA	6
1.3.2	MITJANS D'AUXILI EN CAS D'ACCIDENT: CENTRES ASSISTENCIALS MÉS PROPERS	7
1.4	INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR DELS TREBALLADORS.....	7
1.4.1	VESTUARIS.....	7
1.4.2	LAVABOS.....	7
1.4.3	MENJADOR	8
1.5	IDENTIFICACIÓ DE RISCOS I MESURES PREVENTIVES A ADOPTAR.....	8
1.5.1	DURANT ELS TREBALLS PREVIS A L'EXECUCIÓ DE L'OBRA.....	10
1.5.2	TANCAT D'OBRA	11
1.5.3	DURANT LES FASES D'EXECUCIÓ DE L'OBRA	11
1.5.4	DURANT LA UTILITZACIÓ DE MITJANS AUXILIARS.....	14
1.5.5	DURANT LA UTILITZACIÓ DE MAQUINÀRIA I EINES	16
1.6	IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS LABORALS EVITABLES.....	21

1.6.1	CAIGUDES AL MATEIX NIVELL.....	22
1.6.2	CAIGUDES A DIFERENT NIVELL.	22
1.6.3	POLS I PARTÍCULES	22
1.6.4	SOROLL	22
1.6.5	ESFORÇOS.....	22
1.6.6	INCENDIS	22
1.6.7	INTOXICACIÓ PER EMANACIONS.....	22
1.7	RELACIÓ DELS RISCOS LABORALS QUE NO ES PODEN ELIMINAR	23
1.7.1	CAIGUDA D'OBJECTES	23
1.7.2	DERMATOSI	23
1.7.3	ELECTROCUCIONS	23
1.7.4	CREMADES.....	24
1.7.5	COPS I TALLS EN EXTREMITATS.....	24
1.8	CONDICIONS DE SEGURETAT I SALUT, EN TREBALLS POSTERIORS DE REPARACIÓ I MANTENIMENT	24
1.8.1	TREBALLS EN TANCAMENTS EXTERIORS I COBERTES.....	24
1.8.2	TREBALLS EN INSTAL·LACIONS	24
1.8.3	TREBALLS AMB PINTURES I VERNISSOS	25
1.9	TREBALLS QUE IMPLIQUEN RISCOS ESPECIALS	25
1.10	MESURES EN CAS D'EMERGÈNCIA	25
1.11	PRESÈNCIA DELS RECURSOS PREVENTIUS DEL CONTRACTISTA.....	25
2	NORMATIVA I LEGISLACIÓ APLICABLE	27
2.1	SEGURETAT I SALUT	27
2.1.1	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA.....	32
2.1.2	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.....	33
2.1.3	MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS.....	33
2.1.4	INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'HIGIENE I BENESTAR	34

2.1.5	SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRES.....	36
3	PLEC.....	39
3.1	PLEC DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES	39
3.1.1	DISPOSICIONS GENERALS	39
3.1.2	DISPOSICIONS FACULTATIVES	39
3.1.3	FORMACIÓ EN SEURETAT	43
3.1.4	RECONeixEMENTS MÈDICS	44
3.1.5	SALUT I HIGIENE EN EL TREBALL	44
3.1.6	DOCUMENTACIÓ D'OBRA.....	45
3.1.7	DISPOSICIONS ECONÒMIQUES.....	47
3.2	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	48
3.2.1	MITJANS DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA.....	48
3.2.2	MITJANS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	48
3.2.3	INSTAL·LACIONS PROVISIONALS DE SALUT I CONFORT	48

1 MEMÒRIA

1.1 CONSIDERACIONS PRELIMINARS: JUSTIFICACIÓ, OBJECTE I CONTINGUT

1.1.1 JUSTIFICACIÓ

L'obra projectada requereix la redacció d'un Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, ja que es compleixen les següents condicions:

- a) El pressupost d'execució per contracta inclòs en el projecte és inferior a 450.760,00 euros.
- b) No es compleix que la durada estimada sigui superior a 30 dies laborables, emprant-se en algun moment a més de 20 treballadors simultàniament.
- c) El volum estimat de mà d'obra, entenent-se per tal la suma dels dies de treball del total dels treballadors a l'obra, no és superior a 500 dies.
- d) No es tracta d'una obra de túnels, galeries, conduccions subterrànies o preses.

1.1.2 OBJECTE

En el present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut es defineixen les mesures a adoptar encaminades a la prevenció dels riscos d'accident i malalties professionals que es poden ocasionar durant l'execució de l'obra, així com les instal·lacions preceptives d'higiene i benestar dels treballadors.

S'exposen unes directrius bàsiques d'acord amb la legislació vigent, pel que fa a les disposicions mínimes en matèria de seguretat i salut, amb la finalitat de que el contractista compleixi amb les seves obligacions pel que fa a la prevenció de riscos professionals.

Els objectius que pretén aconseguir el present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut són:

- Garantir la salut i integritat física dels treballadors
- Evitar accions o situacions perilloses per improvisació, o per insuficiència o falta de mitjans
- Delimitar i aclarir atribucions i responsabilitats en matèria de seguretat de les persones que intervenen en el procés constructiu
- Determinar els costos de les mesures de protecció i prevenció
- Referir la classe de mesures de protecció a emprar en funció del risc
- Detectar a temps els riscos que es deriven de l'execució de l'obra
- Aplicar tècniques d'execució que redueixin al màxim aquests riscos

1.1.3 CONTINGUT DEL EBSS

El Estudi Bàsic de Seguretat i Salut precisa les normes de seguretat i salut aplicables a l'obra, contemplant la identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant les mesures tècniques necessàries per a això, així com la relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir aquests riscos i valorant la seva eficàcia, especialment quan es proposin mesures alternatives, a més de qualsevol altre tipus d'activitat que es dugui a terme en aquesta.

En el Estudi Bàsic de Seguretat i Salut es contemplen també les previsions i les informacions útils per efectuar en el seu moment, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors de reparació o manteniment, sempre dins del marc de la Llei de Prevenció de Riscos Laborales.

1.2 DADES GENERALS

1.2.1 AGENTS

Entre els agents que intervenen en matèria de seguretat i salut a l'obra objecte del present estudi, es ressenyen:

- Promotor: Ajuntament de la Vansa i Fòrnols
- Autor del projecte: Pau Vilches Bernaus, Aleix Salazar Aloy
- Constructor - Cap d'obra: A designar
- Coordinador de seguretat i salut: A designar

1.2.2 CARACTERÍSTIQUES GENERALS DEL PROJECTE D'EXECUCIÓ

De la informació disponible en la fase de projecte bàsic i d'execució, s'aporta aquella que es considera rellevant i que pot servir d'ajuda per a la redacció del pla de seguretat i salut.

- Denominació del projecte: Projecte de millora de la mobilitat a la Vansa
- Pressupost d'execució material: 100.780,66€
- Termini d'execució: 2,5 mesos
- Nre. màx. operaris: 6

1.2.3 EMPLAÇAMENT I CONDICIONS DE L'ENTORN

L'obra es troba emplaçada al municipi de la Vansa i Fòrnols, als nuclis de Sorribes, el Molí de Fòrnols, Montargull de la Vansa i Sisquer.

Durant els períodes en els quals es produeixi entrada i sortida de vehicles es senyalitzarà convenientment l'accés dels mateixos, prenent-se totes les mesures oportunes establertes per la Direcció General de Trànsit i per la Policia Local, per evitar possibles accidents de circulació.

Es conservaran les vorades i el paviment de les voreres contigües, causant la mínima deterioració possible i reposant, en qualsevol cas, aquelles unitats en les quals s'aprecii algun desperfecte.

1.2.4 CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE L'OBRA

Descripció de les característiques de les unitats de l'obra que poden influir en la previsió dels riscos laborals.

1.3 MITJANS D'AUXILI

L'evacuació de ferits als centres sanitaris es durà a terme exclusivament per personal especialitzat, en ambulància. Tan sol els ferits lleus es podran traslladar per altres mitjans, sempre amb el consentiment i sota la supervisió del responsable d'emergències de l'obra.

Es disposarà a un lloc visible de l'obra un cartell amb els telèfons d'urgències i dels centres sanitaris més propers.

1.3.1 MITJANS D'AUXILI EN OBRA

A l'obra es disposarà d'un armari farmaciola portàtil model B amb destinació a empreses de 5 a 25 treballadors, a un lloc accessible als operaris i degudament equipat.

El seu contingut mínim serà:

- Desinfectants i antisèptics autoritzats
- Gases estèrils
- Cotó hidròfil
- Benes
- Esparadrap
- Apòsits adhesius
- Tisoires
- Pinces i guants d'un sol ús

El responsable d'emergències revisarà periòdicament el material de primers auxilis, reposant els elements utilitzats i substituint els productes caducats.

1.3.2 MITJANS D'AUXILI EN CAS D'ACCIDENT: CENTRES ASSISTENCIALS MÉS PROPER

S'aporta la informació dels centres sanitaris més propers a l'obra, que pot ser de gran utilitat si s'arribés a produir un accident laboral.

NIVELL ASSISTENCIAL	NOM, EMPLAÇAMENT I TELÈFON	DISTÀNCIA APROX. (KM)
Primers auxilis	Farmaciola portàtil	A l'obra
Assistència primària (Urgències)	CAP La Seu d'Urgell Carrer del Bisbe Guitart, 40, 25700 La Seu d'Urgell, Lleida 973350470	30,70 km

La distància al centre assistencial més proper Carrer del Bisbe Guitart, 40, 25700 La Seu d'Urgell, Lleida s'estima en 93 minuts, en condicions normals de tràfic.

1.4 INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR DELS TREBALLADORS

Els serveis higiènics de l'obra compliran les "Disposicions mínimes generals relatives als llocs de treball en les obres" contingudes a la legislació vigent en la matèria.

Donades les característiques i el volum de l'obra, s'ha previst la col·locació d'instal·lacions provisionals tipus caseta prefabricada per als vestuaris i lavabos, podent-se habilitar posteriorment zones en la pròpia obra per albergar aquests serveis, quan les condicions i les fases d'execució ho permetin.

1.4.1 VESTUARIS

Els vestuaris disposaran d'una superfície total de 2,0 m² per cada treballador que hagi d'utilitzar-los simultàniament, incloent bancs i seients suficients, a més d'armariets dotats de clau i amb la capacitat necessària per guardar la roba i el calçat.

1.4.2 LAVABOS

La dotació mínima prevista per als lavabos és de:

- 1 dutxa per cada 10 treballadors o fracció que treballin simultàniament a l'obra
- 1 vàter per cada 25 homes o fracció i 1 per cada 15 dones o fracció
- 1 lavabo per cada vàter
- 1 urinari per cada 25 homes o fracció
- 1 eixugamans de cel·lulosa o elèctric per cada lavabo
- 1 sabonera dosificadora per cada lavabo
- 1 recipient per a recollida de cel·lulosa sanitària
- Portarotllos amb paper higiènic per cada vàter

1.4.3 MENJADOR

La zona destinada a menjador tindrà una alçada mínima de 2,5 m, disposarà d'aigüeres d'aigua potable per a la neteja dels utensilis i la vaixel·la, estarà equipada amb taules i seients, i tindrà una provisió suficient de gots, plats i coberts, preferentment d'un sol ús.

1.5 IDENTIFICACIÓ DE RISCOS I MESURES PREVENTIVES A ADOPTAR

A continuació s'exposa la relació dels riscos més freqüents que poden sorgir durant les diferents fases de l'obra, amb les mesures preventives i de protecció col·lectiva a adoptar amb la finalitat d'eliminar o reduir al màxim aquests riscos, així com els equips de protecció individual (EPI) imprescindibles per millorar les condicions de seguretat i salut a l'obra.

- Riscos generals més freqüents
 - Caiguda d'objectes i/o materials al mateix o a diferent nivell
 - Despreniment de càrregues suspeses.
 - Exposició a temperatures ambientals extremes.
 - Exposició a vibracions i soroll.
 - Talls i cops al cap i extremitats.
 - Talls i ferides amb objectes punxants
 - Sobreesforços, moviments repetitius o postures inadequades.
 - Electrocutacions per contacte directe o indirecte
 - Dermatosi per contacte amb guixos, escaiola, ciment, pintures, coles, etc.
 - Intoxicació per inhalació de fums i gasos
- Mesures preventives i proteccions col·lectives de caràcter general
 - La zona de treball romandrà ordenada, lliure d'obstacles, neta i ben il·luminada.
 - Es col·locaran cartells indicatius de les mesures de seguretat en llocs visibles de l'obra
 - Es prohibirà l'entrada a tota persona aliena a l'obra.
 - Els recursos preventius de l'obra tindran presència permanent en aquells treballs que comportin majors riscos.
 - L'operacions que comportin riscos especials es realitzaran sota la supervisió d'una persona qualificada, degudament instruïda.
 - Es suspendran els treballs en cas de tempesta i quan plogui amb intensitat o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.
 - Quan les temperatures siguin extremes, s'evitarà, en la mesura del possible, treballar durant les hores de major insolació.

- La càrrega i descàrrega de materials es realitzarà amb precaució i cautela, preferentment per mitjans mecànics, evitant moviments bruscs que provoquin la seva caiguda
- La manipulació dels elements pesats es realitzarà per personal qualificat, utilitzant mitjans mecànics o palanques, per evitar sobreesforços innecessaris.
- Davant l'existència de línies elèctriques aèries, es guardaran les distàncies mínimes preventives, en funció de la seva intensitat i voltatge.
- No es realitzarà cap treball dins del radi d'acció de les màquines o vehicles
- Els operaris no desenvoluparan treballs, ni romandran, sota càrregues suspeses.
- S'evitaran o reduiran al màxim els treballs en alçada.
- S'utilitzaran escales normalitzades, subjectes fermament, per al descens i ascens a les zones excavades
- Els buits horitzontals i les vores dels forjats es protegiran mitjançant la col·locació de baranes o xarxes homologades
- Dins del recinte de l'obra, els vehicles i màquines circularan a una velocitat reduïda, inferior a 20 km/h
- Equips de protecció individual (EPI) a utilitzar en les diferents fases d'execució de l'obra
 - Casc de seguretat homologat.
 - Casc de seguretat amb barballera.
 - Cinturó de seguretat amb dispositiu anticaiguda.
 - Cinturó portaeines
 - Guants de goma
 - Guants de cuir.
 - Guants aïllants
 - Calçat amb puntera reforçada
 - Calçat de seguretat amb sola aïllant i anticlaus.
 - Botes de canya alta de goma
 - Mascareta amb filtre mecànic per al tall de maons amb serra
 - Roba de treball impermeable.
 - Faixa antilumbago.
 - Ulleres de seguretat antiimpactes
 - Protectors auditius.

1.5.1 DURANT ELS TREBALLS PREVIS A L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

S'exposa la relació dels riscos més freqüents que poden sorgir en els treballs previs a l'execució de l'obra, amb les mesures preventives, proteccions col·lectives i equips de protecció individual (EPI), específics per a aquests treballs.

1.5.1.1 Instal·lació elèctrica provisional

- Riscos més freqüents
 - Electrocucions per contacte directe o indirecte
 - Talls i ferides amb objectes punxants
 - Projecció de partícules als ulls
 - Incendis
- Mesures preventives i proteccions col·lectives:
 - Prevenció de possibles contactes elèctrics indirectes, mitjançant el sistema de protecció de posada a terra i dispositius de tall (interruptors diferencials)
 - Es respectarà una distància mínima a les línies d'alta tensió de 6 m per a les línies aèries i de 2 m per a les línies soterrades
 - Es comprovarà que el traçat de la línia elèctrica no coincideix amb el del subministrament d'aigua
 - Es situaran els quadres elèctrics en llocs accessibles, dins de caixes prefabricades homologades, amb la seva presa de terra independent, protegides de la intempèrie i proveïdes de porta, clau i visera
 - S'utilitzaran solament conduccions elèctriques antihumitat i connexions estances
 - En cas d'estendre línies elèctriques sobre zones de pas, es situaran a una alçada mínima de 2,2 m si s'ha disposat algun element per impedir el pas de vehicles i de 5,0 m en cas contrari
 - Els cables soterrats estaran perfectament senyalitzats i protegits amb tubs rígids, a una profunditat superior a 0,4 m
 - Les preses de corrent es realitzaran a través de clavilles blindades normalitzades
 - Queden terminantment prohibides les connexions triples (lladres) i l'ús de fusibles casolans, emprant-se una presa de corrent independent per a cada aparell o eina
- Equips de protecció individual (EPI):
 - Calçat aïllant per a electricistes

- Guants dielèctrics.
- Banquetes aïllants de l'electricitat.
- Comprovadors de tensió.
- Eines aïllants.
- Roba de treball impermeable.
- Roba de treball reflectora.

1.5.2 TANCAT D'OBRA

- Riscos més freqüents
 - Talls i ferides amb objectes punxants
 - Projecció de fragments o de partícules
 - Exposició a temperatures ambientals extremes.
 - Exposició a vibracions i soroll.
- Mesures preventives i proteccions col·lectives:
 - Es prohibirà l'aparcament a la zona destinada a l'entrada de vehicles a l'obra
 - Es retiraran els claus i tot el material punxant resultant del tancat
 - Es localitzaran les conduccions que puguin existir a la zona de treball, prèviament a l'excavació
- Equips de protecció individual (EPI):
 - Calçat amb puntera reforçada
 - Guants de cuir.
 - Roba de treball reflectora.

1.5.3 DURANT LES FASES D'EXECUCIÓ DE L'OBRA

1.5.3.1 Fonamentació

- Riscos més freqüents
 - Inundacions o filtracions d'aigua
 - Bolcades, xocs i cops provocats per la maquinària o per vehicles
- Mesures preventives i proteccions col·lectives:
 - Es col·locaran protectors homologats a les puntes de les armadures d'espera
 - El transport de les armadures s'efectuarà mitjançant eslingues, enllaçades i proveïdes de ganxos amb pestells de seguretat
 - Es retiraran els claus sobrants i els materials punxants
- Equips de protecció individual (EPI):
 - Guants homologats per al treball amb formigó

- Guants de cuir per a la manipulació de les armadures
- Botes de goma de canya alta per formigonat
- Botes de seguretat amb plantilles d'acer i antilliscants

1.5.3.2 Estructura

- Riscos més freqüents
 - Despreniments dels materials d'encofrat per apilat incorrecte
 - Caiguda de l'encofrat al buit durant les operacions de desencofrat
 - Talls en utilitzar la serra circular de taula o les serres de mà
- Mesures preventives i proteccions col·lectives:
 - Es protegirà la via pública amb una visera de protecció formada per mènsula i empostissat
 - Els buits horitzontals i les vores dels forjats es protegiran mitjançant la col·locació de baranes o xarxes homologades
- Equips de protecció individual (EPI):
 - Cinturó de seguretat amb dispositiu anticaiguda.
 - Guants homologats per al treball amb formigó
 - Guants de cuir per a la manipulació de les armadures
 - Botes de goma de canya alta per formigonat
 - Botes de seguretat amb plantilles d'acer i antilliscants

1.5.3.3 Tancaments i revestiments exteriors

- Riscos més freqüents
 - Caiguda d'objectes o materials des de diferent nivell.
 - Exposició a temperatures ambientals extremes.
 - Afeccions cutànies per contacte amb morters, guix, escaiola o materials aïllants
- Mesures preventives i proteccions col·lectives:
 - Marquesines per a la protecció enfront de la caiguda d'objectes
 - No retirada de les baranes abans de l'execució del tancament
- Equips de protecció individual (EPI):
 - Ús de mascareta amb filtre mecànic per al tall de maons amb serra

1.5.3.4 Cobertes

- Riscos més freqüents
 - Caiguda per les vores de coberta o lliscament per les vessants

- Mesures preventives i proteccions col·lectives:
 - L'aplec dels materials de coberta es realitzarà en zones allunyades de les vores o ràfecs, i fora de les zones de circulació, preferentment sobre bigues o suports
 - L'accés a la coberta es realitzarà mitjançant escales de mà homologades, situades en buits protegits i recolzades sobre superfícies horitzontals, sobrepasant 1,0 m l'alçada de desembarcament
 - S'instal·laran ancoratges a la cumbrera per amarrar els cables i/o els cinturons de seguretat
- Equips de protecció individual (EPI):
 - Calçat amb sola antilliscant
 - Roba de treball impermeable.
 - Cinturó de seguretat amb dispositiu anticaiguda.

1.5.3.5 Particions

- Riscos més freqüents
 - Caiguda d'objectes i/o materials al mateix o a diferent nivell
 - Exposició a vibracions i soroll.
 - Talls i cops al cap i extremitats.
 - Talls i ferides amb objectes punxants
 - Sobreesforços, moviments repetitius o postures inadequades.
 - Dermatosi per contacte amb guixos, escaiola, ciment, pintures, coles, etc.
- Mesures preventives i proteccions col·lectives:
 - S'evitaran o reduiran al màxim els treballs en alçada.
 - S'utilitzaran escales normalitzades, subjectes fermament, per al descens i ascens a les zones excavades
 - L'aplec dels materials de coberta es realitzarà en zones allunyades de les vores o ràfecs, i fora de les zones de circulació, preferentment sobre bigues o suports
 - Els buits horitzontals i les vores dels forjats es protegiran mitjançant la col·locació de baranes o xarxes homologades
- Equips de protecció individual (EPI):
 - Casc de seguretat homologat.
 - Cinturó portaeines
 - Guants de cuir.
 - Calçat amb puntera reforçada
 - Mascareta amb filtre mecànic per al tall de maons amb serra

- Faixa antilumbago.
- Ulleres de seguretat antiimpactes
- Protectors auditius.

1.5.3.6 Instal·lacions en general

- Riscos més freqüents
 - Electrocutacions per contacte directe o indirecte
 - Cremades produïdes per descàrregues elèctriques
 - Intoxicació per vapors procedents de la soldadura
 - Incendis i explosions
- Mesures preventives i proteccions col·lectives:
 - El personal encarregat de realitzar treballs en instal·lacions estarà format i ensinistrat en l'ús del material de seguretat i dels equips i eines específiques per a cada labor
 - S'utilitzaran solament llums portàtils homologats, amb mànega antihumitat i clavilla de connexió normalitzada, alimentades a 24 volts
 - S'utilitzaran eines portàtils amb doble aïllament
- Equips de protecció individual (EPI):
 - Guants aïllants en proves de tensió
 - Calçat amb sola aïllant davant contactes elèctrics
 - Banquetes aïllants de l'electricitat.
 - Comprovadors de tensió.
 - Eines aïllants.

1.5.4 DURANT LA UTILITZACIÓ DE MITJANS AUXILIARS.

La prevenció dels riscos derivats de la utilització dels mitjans auxiliars de l'obra es realitzarà atenent a la legislació vigent en la matèria.

En cap cas s'admetrà la utilització de bastides o escales de mà que no estiguin normalitzats i compleixin amb la normativa vigent.

En el cas de les plataformes de descàrrega de materials, només s'utilitzaran models normalitzats, disposant de baranes homologades i enganxalls per a cinturó de seguretat, entre altres elements.

Relació de mitjans auxiliars prevists a l'obra amb les seves respectives mesures preventives i proteccions col·lectives:

1.5.4.1 Puntals

- No es retiraran els puntals, ni es modificarà la seva disposició una vegada hagin entrat en càrrega, respectant-se el període estricte de desencofrat.
- Els puntals no quedaran dispersos per l'obra, evitant el seu recolzament en posició inclinada sobre els paraments verticals, apilant-se sempre quan deixin d'utilitzar-se.
- Els puntals telescòpics es transportaran amb els mecanismes d'extensió bloquejats.

1.5.4.2 Torre de formigonat

- Es col·locarà, en un lloc visible al peu de la torre de formigonat, un cartell que indiqui "Prohibit l'accés a tota persona no autoritzada".
- Les torres de formigonat romandran protegides perimetralment mitjançant baranes homologades, amb entornpeu, amb una alçada igual o superior a 0,9 m.
- No es permetrà la presència de persones ni d'objectes sobre les plataformes de les torres de formigonat durant els seus canvis de posició.
- En el formigonat dels pilars de cantonada, les torres de formigonat es situaran amb la cara de treball situada perpendicularment a la diagonal interna del pilar, amb la finalitat d'aconseguir la posició més segura i eficaç.

1.5.4.3 Escala de mà

- Es revisarà periòdicament l'estat de conservació de les escales.
- Disposaran de sabates antilliscants o elements de fixació a la part superior o inferior dels muntants.
- Es transportaran amb l'extrem davanter elevat, per evitar cops a altres objectes o a persones.
- Es recolzaran sobre superfícies horitzontals, amb la planitud adequada perquè siguin estables i immòbils, quedant prohibit l'ús com a tascó de runa, maons, revoltos o elements similars.
- Els travessers quedaran en posició horitzontal i la inclinació de l'escala serà inferior al 75% respecte al pla horitzontal.
- L'extrem superior de l'escala sobresortirà 1,0 m de l'alçada de desembarcament, mesurat en la direcció vertical.
- L'operari realitzarà l'ascens i descens per l'escala en posició frontal (mirant els esglaons), subjectant-se fermament amb les dues mans en els esglaons, no en els muntants.
- S'evitarà l'ascens o descens simultani de dos o més persones.

- Quan es requereixi treballar sobre l'escala en alçades superiors a 3,5 m, s'utilitzarà sempre el cinturó de seguretat amb dispositiu anticaiguda.

1.5.4.4 Bastida de cavallets

- Les bastides de cavallets es recolzaran sobre superfícies fermes, estables i anivellades.
- S'emprarà un mínim de dos cavallets per a la formació de bastides, quedant totalment prohibit com a recolzament l'ús de bidons, maons, revoltos o altres objectes.
- Les plataformes de treball estaran perfectament ancorades als cavallets.
- Queda totalment prohibit instal·lar una bastida de cavallets damunt d'una altra.

1.5.4.5 Plataforma de descàrrega

- S'utilitzaran plataformes homologades, no admetent-se la seva construcció "in situ".
- Les característiques resistents de la plataforma seran adequades a les càrregues a suportar, disposant un cartell indicatiu de la càrrega màxima de la plataforma.
- Disposarà d'un mecanisme de protecció frontal quan no estigui en ús, perquè quedi perfectament protegit el front de descàrrega.
- La superfície de la plataforma serà de material antilliscant.
- Es conservarà en perfecte estat de manteniment, realitzant-se inspeccions en la fase d'instal·lació i cada 6 mesos.

1.5.5 DURANT LA UTILITZACIÓ DE MAQUINÀRIA I EINES

- Les mesures preventives a adoptar i les proteccions a emprar per al control i la reducció de riscos deguts a la utilització de maquinària i eines durant l'execució de l'obra es desenvoluparan en el corresponent Pla de Seguretat i Salut, conforme als següents criteris:

- a) Totes les màquines i eines que s'utilitzin a l'obra disposaran del seu corresponent manual d'instruccions, en el qual estaran especificats clarament tant els riscos que comporten per als treballadors com els procediments per a la seva utilització amb la deguda seguretat.
- b) No s'acceptarà la utilització de cap màquina, mecanisme o artifici mecànic sense reglamentació específica.

Relació de màquines i eines que està previst utilitzar a l'obra, amb les seves corresponents mesures preventives i proteccions col·lectives:

1.5.5.1 Pala carregadora

- Per realitzar les tasques de manteniment, es recolzarà la cullera en el terra, es parará el motor, es connectarà el fre d'estacionament i es bloquejarà la màquina.
- Queda prohibit l'ús de la cullera com a grua o mitjà de transport.
- L'extracció de terres s'efectuarà en posició frontal al pendent
- El transport de terres es realitzarà amb la cullera en la posició més baixa possible, per garantir l'estabilitat de la pala

1.5.5.2 Retroexcavadora

- Per realitzar les tasques de manteniment, es recolzarà la cullera a terra, es parará el motor, es connectarà el fre d'estacionament i es bloquejarà la màquina.
- Queda prohibit l'ús de la cullera com a grua o mitjà de transport.
- Els desplaçaments de la retroexcavadora es realitzaran amb la cullera recolzada sobre la màquina en el sentit de la marxa.
- Els canvis de posició de la cullera en superfícies inclinades es realitzaran per la zona de major alçada.
- Es prohibirà la realització de treballs dins del radi d'acció de la màquina.

1.5.5.3 Camió de caixa basculant

- Les maniobres del camió seran dirigides per un senyalista de trànsit.
- Es comprovarà que el fre de mà està activat abans de l'engegada del motor, en abandonar el vehicle i durant les operacions de càrrega i descàrrega.
- No es circularà amb la caixa hissada després de la descàrrega.

1.5.5.4 Camió per a transport

- Les maniobres del camió seran dirigides per un senyalista de trànsit.
- Les càrregues es repartiran uniformement en la caixa, evitant aplecs amb pendents superiors al 5% i protegint els materials solts amb una lona
- Abans de procedir a les operacions de càrrega i descàrrega, es col·locarà el fre en posició de frenat i, en cas d'estar situat en pendent, tascons d'immobilització sota les rodes
- En les operacions de càrrega i descàrrega s'evitaran moviments bruscs que provoquin la pèrdua d'estabilitat, romanent sempre el conductor fora de la cabina

1.5.5.5 Camió grua

- El conductor accedirà al vehicle descendirà del mateix amb el motor apagat, en posició frontal, evitant saltar a terra i fent ús dels esglaons i agafadors.

- Es cuidarà especialment de no sobrepassar la càrrega màxima indicada pel fabricant.
- La cabina disposarà de farmaciola de primers auxilis i d'extintor timbrat i revisat.
- Els vehicles disposaran de botzina de retrocés.
- Es comprovarà que el fre de mà està activat abans de l'engegada del motor, en abandonar el vehicle i durant les operacions d'elevació.
- L'elevació es realitzarà evitant operacions brusques, que provoquin la pèrdua d'estabilitat de la càrrega.

1.5.5.6 Formigonera

- Les operacions de manteniment seran realitzades per personal especialitzat, prèvia desconexió de l'energia elèctrica
- La formigonera tindrà un grau de protecció IP-55
- El seu ús estarà restringit només a persones autoritzades
- Disposarà de fre de basculament del bombo
- Els conductes d'alimentació elèctrica de la formigonera estaran connectats a terra, associats a un disjuntor diferencial
- Les parts mòbils de l'aparell hauran de romandre sempre protegides mitjançant carcasses connectades a terra
- No es situaran a distàncies inferiors a tres metres de les vores d'excavació i/o de les vores dels forjats

1.5.5.7 Vibrador

- L'operació de vibrat es realitzarà sempre des d'una posició estable
- La mànega d'alimentació des del quadre elèctric estarà protegida quan discorri per zones de pas
- Tant el cable d'alimentació com la seva connexió al transformador estaran en perfectes condicions d'estanquitat i aïllament
- Els operaris no efectuaran l'arrossegament del cable d'alimentació col·locant-lo al voltant del cos. Si és necessari, aquesta operació es realitzarà entre dos operaris
- El vibrat del formigó es realitzarà des de plataformes de treball segures, no romanent en cap moment l'operari sobre l'encofrat ni sobre elements inestables
- Mai s'abandonarà el vibrador en funcionament, ni es desplaçarà tirant dels cables
- Per a les vibracions transmeses al sistema mà-braç, el valor d'exposició diària normalitzat per a un període de referència de vuit hores, no superarà $2,5 \text{ m/s}^2$, essent el valor límit de 5 m/s^2

1.5.5.8 Martell picador

- Les mànegues d'aire comprimit han d'estar situades de manera que no dificultin ni el treball dels operaris ni el pas del personal.
- No es realitzaran ni esforços de palanca ni operacions similars amb el martell en marxa.
- Es verificarà el perfecte estat dels acoblaments de les mànegues.
- Es tancarà el pas de l'aire abans de desarmar un martell.

1.5.5.9 Grueta

- Serà utilitzat exclusivament per la persona degudament autoritzada.
- El treballador que utilitzi la grueta estarà degudament format en el seu ús i maneig, coneixerà el contingut del manual d'instruccions, les correctes mesures preventives a adoptar i l'ús dels EPI necessaris.
- Prèviament a l'inici de qualsevol treball, es comprovarà l'estat dels accessoris de seguretat, del cable de suspensió de càrregues i de les eslingues.
- Es comprovarà l'existència del limitador de recorregut que impedeix el xoc de la càrrega contra l'extrem superior de la ploma.
- Disposarà de marcat CE, de declaració de conformitat i de manual d'instruccions emès pel fabricant.
- Quedarà clarament visible el cartell que indica el pes màxim a elevar.
- S'acotarà la zona de l'obra en la qual existeixi risc de caiguda dels materials transportats per la grueta.
- Es revisarà el cable diàriament, essent obligatòria la seva substitució quan el nombre de fils trencats sigui igual o superior al 10% del total
- L'ancoratge de la grueta es realitzarà segons s'indica en el manual d'instruccions del fabricant
- L'arriostament mai es farà amb bidons plens d'aigua, de sorra o d'altres materials.
- Es realitzarà el manteniment previst pel fabricant.

1.5.5.10 Serra circular

- El seu ús està destinat exclusivament al tall d'elements o peces de l'obra
- Per al tall de materials ceràmics o petris s'empraran discs abrasius i per a elements de fusta discs de serra.
- Haurà d'existir un interruptor de parada prop de la zona de comandament.

- La zona de treball haurà d'estar neta de serradures i d'encenalls, per evitar possibles incendis.
- Les peces a serrar no contindran claus ni altres elements metàl·lics.
- El treball amb el disc agressiu es realitzarà en humit.
- No s'utilitzarà la serra circular sense la protecció de peces adequades, com ara màscares antipols i ulleres.

1.5.5.11 Serra circular de taula

- Serà utilitzat exclusivament per la persona degudament autoritzada.
- El treballador que utilitzi la serra circular estarà degudament format en el seu ús i maneig, coneixerà el contingut del manual d'instruccions, les correctes mesures preventives a adoptar i l'ús dels EPI necessaris
- Les serres circulars se situaran en un lloc apropiat, sobre superfícies fermes i seques, a distàncies superiors a tres metres de la vora dels forjats, tret que aquests estiguin degudament protegits per xarxes, baranes o petos d'acabat
- En els casos en què se superin els valors d'exposició al soroll indicats en l'article 51 del Reial Decret 286/06 de protecció dels treballadors enfront del soroll, s'establiran les accions correctives oportunes, tals com l'ús de protectors auditius
- La serra estarà totalment protegida per la part inferior de la taula, de manera que no es pugui accedir al disc
- La part superior de la serra disposarà d'una carcassa metàl·lica que impedeixi l'accés al disc de serra, excepte pel punt d'introducció de l'element a tallar, i la projecció de partícules
- S'utilitzarà sempre un empenyedador per guiar l'element a tallar, de manera que en cap cas la mà quedi exposada al disc de la serra
- La instal·lació elèctrica de la màquina estarà sempre en perfecte estat i condicions, comprovant-se periòdicament el cablejat, les clavilles i la presa de terra
- Les peces a serrar no contindran claus ni altres elements metàl·lics.
- L'operari es col·locarà a sotavent del disc, evitant la inhalació de pols

1.5.5.12 Talladora de material ceràmic

- Es comprovarà l'estat del disc abans d'iniciar qualsevol treball. Si estigués desgastat o esquerdat es procedirà a la seva immediata substitució
- la protecció del disc i de la transmissió estarà activada en tot moment
- No es pressionarà contra el disc la peça a tallar per evitar el bloqueig

1.5.5.13 Equip de soldadura

- No hi haurà materials inflamables ni explosius a menys de 10 metres de la zona de treball de soldadura.
- Abans de soldar s'eliminaran les pintures i recobriments del suport
- Durant els treballs de soldadura es disposarà sempre d'un extintor de pols química en perfecte estat i condicions d'ús, en un lloc proper i accessible.
- En els locals tancats en els quals no es pugui garantir una correcta renovació d'aire s'instal·laran extractors, preferentment sistemes d'aspiració localitzada.
- Es paraitzaran els treballs de soldadura en alçada davant la presència de persones sota l'àrea de treball.
- Tant els soldadors com els treballadors que es trobin en els voltants disposaran de protecció visual adequada, no romanent en cap cas amb els ulls al descobert.

1.5.5.14 Eines manuals diverses

- L'alimentació de les eines es realitzarà a 24 V quan es treballi en ambients humits o les eines no disposin de doble aïllament.
- L'accés a les eines i el seu ús estarà permès únicament a les persones autoritzades.
- No es retiraran de les eines les proteccions dissenyades pel fabricant.
- Es prohibirà, durant el treball amb eines, l'ús de polseres, rellotges, cadenes i elements similars.
- Les eines elèctriques disposaran de doble aïllament o estaran connectades a terra
- En les eines de tall es protegirà el disc amb una carcassa antiprojecció.
- Les connexions elèctriques a través de borns es protegiran amb carcasses anticontactes elèctrics.
- Les eines es mantindran en perfecte estat d'ús, amb els mànecs sense esquerdes i nets de residus, mantenint el seu caràcter aïllant per als treballs elèctrics.
- Les eines elèctriques estaran apagades mentre no s'estiguin utilitzant i no es podran usar amb les mans o els peus mullats.
- En els casos en què es superin els valors d'exposició al soroll que estableix la legislació vigent en matèria de protecció dels treballadors enfront del soroll, s'establiran les accions correctives oportunes, tals com l'ocupació de protectors auditius.

1.6 IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS LABORALS EVITABLES

En aquest apartat es ressenya la relació de les mesures preventives a adoptar per evitar o reduir l'efecte dels riscos més freqüents durant l'execució de l'obra.

1.6.1 CAIGUDES AL MATEIX NIVELL

- La zona de treball romandrà ordenada, lliure d'obstacles, neta i ben il·luminada.
- S'habilitaran i abalisaran les zones d'aplec de materials.

1.6.2 CAIGUDES A DIFERENT NIVELL.

- Es disposaran escales d'accés per salvar els desnivells.
- Els buits horitzontals i les vores dels forjats es protegiran mitjançant baranes i xarxes homologades.
- Es mantindran en bon estat les proteccions dels buits i dels desnivells.
- Les escales d'accés quedaran fermament subjectes i ben amarrades.

1.6.3 POLS I PARTÍCULES

- Es regarà periòdicament la zona de treball per evitar la pols.
- Es faran servir ulleres de protecció i mascaretes antipols en aquells treballs en els quals es generi pols o partícules.

1.6.4 SOROLL

- S'avaluaran els nivells de soroll en les zones de treball.
- Les màquines han d'estar proveïdes d'aïllament acústic.
- Es disposaran els mitjans necessaris per eliminar o esmorteir els sorolls.

1.6.5 ESFORÇOS

- S'evitarà el desplaçament manual de les càrregues pesades.
- Es limitarà el pes de les càrregues en cas de desplaçament manual.
- S'evitaran els sobreesforços o els esforços repetitius.
- S'evitaran les postures inadequades o forçades en l'aixecament o desplaçament de càrregues.

1.6.6 INCENDIS

- No es fumarà en presència de materials fungibles ni en cas d'existir risc d'incendi.

1.6.7 INTOXICACIÓ PER EMANACIONS

- Els locals i les zones de treball disposaran de ventilació suficient.
- S'utilitzaran mascaretes i filtres apropiats.

1.7 RELACIÓ DELS RISCOS LABORALS QUE NO ES PODEN ELIMINAR

Els riscos que difícilment es poden eliminar són els que es produeixen per causes inesperades (com caigudes d'objectes i despreniments, entre altres). No obstant això, es poden reduir amb l'adequat ús de les proteccions individuals i col·lectives, així com amb l'estricta compliment de la normativa en matèria de seguretat i salut, i de les normes de la bona construcció.

1.7.1 CAIGUDA D'OBJECTES

- Mesures preventives i proteccions col·lectives:
 - Es muntaran marquesines als accessos.
 - La zona de treball romandrà ordenada, lliure d'obstacles, neta i ben il·luminada.
 - S'evitarà l'amuntegament de materials o objectes sobre les bastides.
 - No es llançaran troços ni restes de materials des de les bastides.
- Equips de protecció individual (EPI):
 - Casc de seguretat homologat.
 - Guants i botes de seguretat.
 - Ús de borsa portaeines.

1.7.2 DERMATOSI

- Mesures preventives i proteccions col·lectives:
 - S'evitarà la generació de pols de ciment.
- Equips de protecció individual (EPI):
 - Guants i roba de treball adequada.

1.7.3 ELECTROCUCIONS

- Mesures preventives i proteccions col·lectives:
 - Es revisarà periòdicament la instal·lació elèctrica.
 - L'estesa elèctrica quedarà fixat als paraments verticals.
 - Els allargadors portàtils tindran mànec aïllant.
 - La maquinària portàtil disposarà de protecció amb doble aïllament.
 - Tota la maquinària elèctrica estarà proveïda de presa de terra.
- Equips de protecció individual (EPI):
 - Guants dielèctrics.
 - Calçat aïllant per a electricistes
 - Banquetes aïllants de l'electricitat.

1.7.4 CREMADES

- Mesures preventives i proteccions col·lectives:
 - La zona de treball romandrà ordenada, lliure d'obstacles, neta i ben il·luminada.
- Equips de protecció individual (EPI):
 - Guants, polaines i davantals de cuir.

1.7.5 COPS I TALLS EN EXTREMITATS

- Mesures preventives i proteccions col·lectives:
 - La zona de treball romandrà ordenada, lliure d'obstacles, neta i ben il·luminada.
- Equips de protecció individual (EPI):
 - Guants i botes de seguretat.

1.8 CONDICIONS DE SEGURETAT I SALUT, EN TREBALLS POSTERiors DE REPARACIÓ I MANTENIMENT

En aquest apartat s'aporta la informació útil per realitzar, en les degudes condicions de seguretat i salut, els futurs treballs de conservació, reparació i manteniment de l'edifici construït que comporten majors riscos.

1.8.1 TREBALLS EN TANCAMENTS EXTERIORS I COBERTES

Per als treballs en tancaments, ràfecs de coberta, revestiments de paraments exteriors o qualsevol altre que s'efectuï amb el risc de caiguda en alçada, hauran d'utilitzar-se bastides que compleixin les condicions especificades en el present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

Durant els treballs que puguin afectar a la via pública, es col·locarà una visera de protecció a l'alçada de la primera planta, per protegir als transeünts i als vehicles de les possibles caigudes d'objectes.

1.8.2 TREBALLS EN INSTAL·LACIONS

Els treballs corresponents a les instal·lacions de lampisteria, elèctrica i de gas, hauran de realitzar-se per personal qualificat, complint les especificacions establertes en el seu corresponent Pla de Seguretat i Salut, així com en la normativa vigent en cada matèria.

Abans de l'execució de qualsevol treball de reparació o de manteniment dels ascensors i muntacàrregues, s'haurà d'elaborar un Pla de Seguretat subscrit per un tècnic competent en la matèria.

1.8.3 TREBALLS AMB PINTURES I VERNISSOS

Els treballs amb pintures o altres materials la inhalació dels quals pugui resultar tòxica hauran de realitzar-se amb ventilació suficient, adoptant els elements de protecció adequats.

1.9 TREBALLS QUE IMPLIQUEN RISCOS ESPECIALS

A l'obra objecte del present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut concorren els riscos especials que es solen presentar a la demolició de l'estructura, tancaments i cobertes i en el propi muntatge de les mesures de seguretat i de protecció. Cal destacar:

- Muntatge de forjat, especialment en les vores perimetrals.
- Execució de tancaments exteriors.
- Formació dels ampits de coberta.
- Col·locació de forques i xarxes de protecció.
- Els buits horitzontals i les vores dels forjats es protegiran mitjançant baranes i xarxes homologades.
- Disposició de plataformes volades.
- Elevació i acoblament dels mòduls de bastimentada per a l'execució de les façanes.

1.10 MESURES EN CAS D'EMERGÈNCIA

El contractista haurà de reflectir en el corresponent pla de seguretat i salut les possibles situacions d'emergència, establint les mesures oportunes en cas de primers auxilis i designant per a això a personal amb formació, que es farà càrrec d'aquestes mesures.

Els treballadors responsables de les mesures d'emergència tenen dret a la paralització de la seva activitat, havent d'estar garantida l'adequada administració dels primers auxilis i, quan la situació ho requereixi, el ràpid trasllat de l'operari a un centre d'assistència mèdica.

1.11 PRESÈNCIA DELS RECURSOS PREVENTIUS DEL CONTRACTISTA

Donades les característiques de l'obra i els riscos previstos en el present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, cada contractista haurà d'assignar la presència dels seus recursos preventius a l'obra, segons s'estableix en la legislació vigent en la matèria.

A tals efectes, el contractista haurà de concretar els recursos preventius assignats a l'obra amb capacitat suficient, que hauran de disposar dels mitjans necessaris per vigilar el compliment de les mesures incloses en el corresponent pla de seguretat i salut.

Aquesta vigilància inclourà la comprovació de l'eficàcia de les activitats preventives previstes en aquest Pla, així com l'adequació de tals activitats als riscos que es pretenen prevenir o a l'aparició

de riscos no previstos i derivats de la situació que determina la necessitat de la presència dels recursos preventius.

Si, com a resultat de la vigilància, s'observa un deficient compliment de les activitats preventives, les persones que tinguin assignada la presència faran les indicacions necessàries per al correcte i immediat compliment de les activitats preventives, havent de posar tals circumstàncies en coneixement de l'empresari perquè aquest adopti les mesures oportunes per corregir les deficiències observades.

2 NORMATIVA I LEGISLACIÓ APLICABLE

2.1 SEGURETAT I SALUT

Ley de Prevención de Riesgos Laborales

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 10 de noviembre de 1995

Completada per:

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificada per:

Ley de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social

Ley 50/1998, de 30 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

Modificación de los artículos 45, 47, 48 y 49 de la Ley 31/1995.

B.O.E.: 31 de diciembre de 1998

Completada per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal

Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 24 de febrero de 1999

Completada per:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completada per:

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completada per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo

Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 18 de junio de 2003

Modificada per:

Ley de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales

Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 13 de diciembre de 2003

Desenvolupat per:

Desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales

Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 31 de enero de 2004

Completada per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completada per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completada per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificada per:

Modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 23 de diciembre de 2009

Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 31 de enero de 1997

Completat per:

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificat per:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 1 de mayo de 1998

Completat per:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completat per:

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completat per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completat per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completat per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificat per:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 29 de mayo de 2006

Modificat per:

Modificación del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración.

B.O.E.: 23 de marzo de 2010

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

Seguridad y Salud en los lugares de trabajo

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Modificat per:

Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de noviembre de 2004

Modificat per:

Medidas urgentes en materia agraria y de aguas en respuesta a la sequía y al agravamiento de las condiciones del sector primario derivado del conflicto bélico en Ucrania y de las condiciones climatológicas, así como de promoción del uso del transporte público colectivo terrestre por parte de los jóvenes y prevención de riesgos laborales en episodios de elevadas temperaturas

Real Decreto Ley 4/2023, de 11 de mayo, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 12 de mayo de 2023

Manipulación de cargas

Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificat per:

Modificación del Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y ampliación de su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos

Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 5 de abril de 2003

Completat per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

Utilización de equipos de trabajo

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 7 de agosto de 1997

Modificat per:

Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de noviembre de 2004

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 25 de octubre de 1997

Modificat per:

Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de noviembre de 2004

Completat per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificat per:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 29 de mayo de 2006

Modificat per:

Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Disposición final tercera. Modificación de los artículos 13 y 18 del Real Decreto 1627/1997.

B.O.E.: 25 de agosto de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 12 de septiembre de 2007

2.1.1 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

2.1.1.1 Protecció contra incendis

Real Decreto por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión

Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

B.O.E.: 2 de septiembre de 2015

Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias

Real Decreto 809/2021, de 21 de septiembre, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.

B.O.E.: 11 de octubre de 2021

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completat per:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completat per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

2.1.2 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Utilización de equipos de protección individual

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 12 de junio de 1997

Correcció d'errors:

Corrección de erratas del Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 18 de julio de 1997

Completat per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completat per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifica el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

Real Decreto 1076/2021, de 7 de diciembre, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 8 de diciembre de 2021

2.1.3 MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS

2.1.3.1 Material mèdic

Orden por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo, como parte de la acción protectora del sistema de la Seguridad Social

Orden TAS/2947/2007, de 8 de octubre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 11 de octubre de 2007

2.1.4 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'HIGIENE I BENESTAR

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51

Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

B.O.E.: Suplemento al nº 224, de 18 de septiembre de 2002

Modificat per:

Anulado el inciso 4.2.C.2 de la ITC-BT-03

Sentencia de 17 de febrero de 2004 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 5 de abril de 2004

Completat per:

Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico

Resolución de 18 de enero de 1988, de la Dirección General de Innovación Industrial.

B.O.E.: 19 de febrero de 1988

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 22 de mayo de 2010

Texto consolidado

Modificat per:

Real Decreto por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo

Real Decreto 1053/2014, de 12 de diciembre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

B.O.E.: 31 de diciembre de 2014

Modificado por el Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 20 de junio de 2020

Modificado por el Real Decreto 450/2022, de 14 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 15 de junio de 2022

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 20 de junio de 2020

DB-HS Salubridad

Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico HS.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificat per:

Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de abril de 2009

Modificat per:

Orden por la que se modifican el Documento Básico DB-HE "Ahorro de energía" y el Documento Básico DB-HS "Salubridad", del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Orden FOM/588/2017, de 15 de junio, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 23 de junio de 2017

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 1 de abril de 2011

Desenvolupant per:

Orden por la que se desarrolla el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo

Modificados los artículos 2 y 6 por la Orden ECE/983/2019.

Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 16 de junio de 2011

Modificat per:

Real Decreto por el que se aprueba el Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre y se regulan determinados aspectos para la liberación del segundo dividendo digital

Real Decreto 391/2019, de 21 de junio, del Ministerio de Economía y Empresa.

B.O.E.: 25 de junio de 2019

Modificat per:

Orden por la que se regulan las características de reacción al fuego de los cables de telecomunicaciones en el interior de las edificaciones, se modifican determinados anexos del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo y se modifica la Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, por la que se desarrolla dicho reglamento

Orden ECE/983/2019, de 26 de septiembre, del Ministerio de Economía y Empresa.

B.O.E.: 3 de octubre de 2019

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

Real Decreto 487/2022, de 4 de julio, del Ministerio de Sanidad.

B.O.E.: 22 de junio de 2022

Texto consolidado. Última modificación: 11 de enero de 2023

Criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro

Real Decreto 3/2023, de 10 de enero, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 11 de enero de 2023

2.1.5 SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRES

2.1.5.1 Abalisament

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completat per:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completat per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

2.1.5.2 Senyalització horitzontal

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

2.1.5.3 Senyalització vertical

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

2.1.5.4 Senyalització manual

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

2.1.5.5 Senyalització de seguretat i salut

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completat per:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completat per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

3 PLEC

3.1 PLEC DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES

3.1.1 DISPOSICIONS GENERALS

3.1.1.1 Objecte del Plec de condicions

El present Plec de condicions juntament amb les disposicions contingudes en el corresponent Plec del Projecte d'execució, tenen per objecte definir les atribucions i obligacions dels agents que intervenen en matèria de Seguretat i Salut, així com les condicions que han de complir les mesures preventives, les proteccions individuals i col·lectives de la construcció de l'obra "Projecte de millora de la mobilitat a la Vansa", situada en La Vansa i Fórnsols (Lleida), segons el projecte redactat per Pau Vilches Bernaus, Aleix Salazar Aloy. Tot això amb finalitat d'evitar qualsevol accident o malaltia professional, que poden ocasionar-se durant el transcurs de l'execució de l'obra o en els futurs treballs de conservació, reparació i manteniment.

3.1.2 DISPOSICIONS FACULTATIVES

3.1.2.1 Definició, atribucions i obligacions dels agents de l'edificació

Les atribucions i les obligacions dels diferents agents intervinents en l'edificació són les regulades en els seus aspectes generals per la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".

3.1.2.2 El promotor

És la persona física o jurídica, pública o privada, que individual o col·lectivament decideix, impulsa, programa i finança amb recursos propis o aliens, les obres d'edificació per a si o per a la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Té la responsabilitat de contractar als tècnics redactors del preceptiu Estudi de Seguretat i Salut - o Estudi Bàsic, si s'escau - igual que als tècnics coordinadors en la matèria en la fase que correspongui, facilitant còpies a les empreses contractistes, subcontractistes o treballadors autònoms contractats directament pel promotor, exigint la presentació de cada Pla de Seguretat i Salut prèviament al començament de les obres.

El promotor tindrà la consideració de contractista quan realitzi la totalitat o determinades parts de l'obra amb mitjans humans i recursos propis, o en el cas de contractar directament a treballadors autònoms per a la seva realització o per a treballs parcials de la mateixa.

3.1.2.3 El projectista

És l'agent que, per encàrrec del promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el projecte.

Prendrà en consideració en les fases de concepció, estudi i elaboració del projecte bàsic i d'execució, els principis i criteris generals de prevenció en matèria de seguretat i de salut, d'acord amb la legislació vigent.

3.1.2.4 El contractista i subcontractista

Contractista és la persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el promotor, amb mitjans humans i materials propis o aliens, el compromís d'executar la totalitat o part de les obres, amb subjecció al projecte i al contracte.

Subcontractista és la persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al projecte pel qual es regeix la seva execució.

El contractista comunicarà a l'autoritat laboral competent l'obertura del centre de treball en la qual inclourà el Pla de Seguretat i Salut.

Adoptarà totes les mesures preventives que compleixin els preceptes en matèria de Prevenció de Riscos Laborals i Seguretat i Salut que estableix la legislació vigent, redactant el corresponent Pla de Seguretat i ajustant-se al compliment estricte i permanent de l'establert en l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, disposant de tots els mitjans necessaris i dotant al personal de l'equipament de seguretat exigibles, complint les ordres efectuades pel coordinador en matèria de seguretat i de salut en la fase d'execució de l'obra.

Supervisarà de manera continuada el compliment de les normes de seguretat, tutelant les activitats dels treballadors al seu càrrec i, si s'escau, rellevant del seu lloc a tots aquells que poguessin menyscarbar les condicions bàsiques de seguretat personals o generals, per no estar en les condicions adequades.

Lliurarà la informació suficient al coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra, on s'acrediti l'estructura organitzativa de l'empresa, les seves responsabilitats, funcions, processos, procediments i recursos materials i humans disponibles, amb la finalitat de garantir una adequada acció preventiva de riscos de l'obra.

- Entre les responsabilitats i obligacions del contractista i dels subcontractistes en matèria de seguretat i salut, cal destacar:
 - Aplicar els principis de l'acció preventiva que es recullen a la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
 - Complir i fer complir al seu personal l'establert en el pla de seguretat i salut.
 - Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions sobre coordinació d'activitats empresarials previstes a la Llei, durant l'execució de l'obra.
 - Informar i proporcionar les instruccions adequades i precises als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar referent a la seva seguretat i salut en l'obra.
 - Atendre les indicacions i consignes del coordinador en matèria de seguretat i salut, complint estrictament les seves instruccions durant l'execució de l'obra.

Respondran de la correcta execució de les mesures preventives fixades en el pla de seguretat i salut pel que fa a les obligacions que els corresponguin a ells directament o, si s'escau, als treballadors autònoms pels contractats.

Respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes en el pla.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció facultativa i del promotor, no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als subcontractistes.

3.1.2.5 La direcció facultativa

S'entén com a direcció facultativa, el tècnic o els tècnics competents designats pel promotor, encarregats de la direcció i del control de l'execució de l'obra.

Les responsabilitats de la Direcció facultativa i del promotor, no eximeixen en cap cas de les atribuïbles als contractistes i als subcontractistes.

3.1.2.6 Coordinador de Seguretat i Salut en Projecte

És el tècnic competent designat pel promotor per coordinar, durant la fase del projecte d'execució, l'aplicació dels principis i criteris generals de prevenció en matèria de seguretat i salut.

3.1.2.7 Coordinador de Seguretat i Salut en Execució

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, és el tècnic competent designat pel promotor, que forma part de la direcció facultativa.

- Assumirà les tasques i responsabilitats associades a les següents funcions:
 - Coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i de seguretat, prenent les decisions tècniques i d'organització, amb la finalitat de planificar les diferents tasques o fases de treball que es vagin a desenvolupar simultània o successivament, estimant la durada requerida per a l'execució de les mateixes.
 - Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els contractistes i, si s'escau, els subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva recollits en la legislació vigent.
 - Aprovar el pla de seguretat i salut elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions introduïdes en el mateix.
 - Organitzar la coordinació d'activitats empresarials.
 - Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
 - Adoptar les mesures necessàries perquè només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra. La Direcció facultativa assumirà aquesta funció quan no fos necessària la designació d'un coordinador.

3.1.2.8 Treballadors Autònoms

És la persona física, diferent del contractista i subcontractista, que realitza de forma personal i directa una activitat professional, sense subjecció a un contracte de treball i que assumeix contractualment davant el promotor, el contractista o el subcontractista, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Quan el treballador autònom empri en l'obra a treballadors per compte d'altri, tindrà la consideració de contractista o subcontractista.

Els treballadors autònoms compliran l'establert en el pla de seguretat i salut.

3.1.2.9 Treballadors per compte d'altri

Els contractistes i subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin una informació adequada de totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seva seguretat i la seva salut en l'obra.

El contractista facilitarà als representants dels treballadors en el centre de treball una còpia del pla de seguretat i salut i de les seves possibles modificacions.

3.1.2.10 Fabricants i subministradors d'equips de protecció i materials de construcció

Els fabricants, importadors i subministradors de maquinària, equips, productes i eines de treball, hauran de subministrar la informació que indiqui la forma correcta d'utilització pels treballadors, les mesures preventives addicionals que s'hagin de prendre i els riscos laborals que comportin tant el seu ús normal com la seva manipulació o ocupació inadequada.

3.1.2.11 Recursos preventius

Amb la finalitat de verificar el compliment de les mesures incloses en el Pla de Seguretat i Salut, l'empresari designarà per a l'obra els recursos preventius corresponents, que podran ser:

- a) Un o diversos treballadors designats per l'empresa.
- b) Un o diversos membres del servei de prevenció propi de l'empresa.
- c) Un o diversos membres del servei o els serveis de prevenció aliens.

Les persones a les quals s'assigni aquesta vigilància hauran de donar les instruccions necessàries per al correcte i immediat compliment de les activitats preventives. En cas d'observar un deficient compliment de les mateixes o una absència, insuficiència o falta d'adequació de les mateixes, s'informarà a l'empresari perquè aquest adopti les mesures necessàries per a la seva correcció, notificant-se a la vegada al Coordinador de Seguretat i Salut i a la resta de la direcció facultativa.

En el Pla de Seguretat i Salut s'especificaran els casos en què la presència dels recursos preventius és necessària, especificant-se expressament el nom de la persona o persones designades per a tal fi, concretant les tasques en les quals inicialment es preveu necessària la seva presència.

3.1.3 FORMACIÓ EN SEGURETAT

Amb la finalitat de que tot el personal que accedeixi a l'obra disposi de la suficient formació en les matèries preventives de seguretat i salut, l'empresa s'encarregarà de la seva formació per a l'adequada prevenció de riscos i el correcte ús de les proteccions col·lectives i individuals. Aquesta formació aconseguirà tots els nivells de l'empresa, des dels directius fins als treballadors no qualificats, incloent als tècnics, encarregats, especialistes i operadors de màquines entre uns altres.

3.1.4 RECONeixEMENTS MÈDICS

La vigilància de l'estat de salut dels treballadors quedarà garantida per l'empresa contractista, en funció dels riscos inherents al treball assignat i en els casos establerts per la legislació vigent.

Aquesta vigilància serà voluntària, excepte quan la realització dels reconeixements sigui imprescindible per avaluar els efectes de les condicions de treball sobre la seva salut, o per verificar que el seu estat de salut no constitueix un perill per a altres persones o per al mateix treballador.

3.1.5 SALUT I HIGIENE EN EL TREBALL

3.1.5.1 Primers auxilis

L'empresari designarà al personal encarregat de l'adopció de les mesures necessàries en cas d'accident, amb la finalitat de garantir la prestació dels primers auxilis i l'evacuació de l'accidentat.

Es disposarà, en un lloc visible de l'obra i accessible als operaris, una farmaciola perfectament equipada amb material sanitari destinat a primers auxilis.

El contractista instal·larà rètols amb caràcters llegibles fins a una distància de 2 m, en el qual se subministri als treballadors i participants en l'obra la informació suficient per establir ràpid contacte amb el centre assistencial més proper.

3.1.5.2 Actuació en cas d'accident

En cas d'accident es prendran solament les mesures indispensables fins que arribi l'assistència mèdica, perquè l'accidentat pugui ser traslladat amb rapidesa i sense risc. En cap cas se li mourà, excepte quan sigui imprescindible per a la seva integritat.

Es comprovaran els seus signes vitals (consciència, respiració, pols i pressió sanguínia), se l'intentarà tranquil·litzar, i se'l cobrirà amb una manta per mantenir la seva temperatura corporal.

No se li subministrarà aigua, begudes ni cap medicament i, en cas d'hemorràgia, es pressionaran les ferides amb gases netes.

L'empresari notificarà l'accident per escrit a l'autoritat laboral, conforme al procediment reglamentari.

3.1.6 DOCUMENTACIÓ D'OBRA

3.1.6.1 Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

És el document elaborat pel tècnic competent designat pel promotor, on es precisen les normes de seguretat i salut aplicables a l'obra, contemplant la identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant les mesures tècniques necessàries per a això.

Inclou també les previsions i les informacions útils per efectuar en el seu moment, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors.

3.1.6.2 Pla de seguretat i salut

En aplicació del present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, cada contractista elaborarà el corresponent pla de seguretat i salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra. En aquest pla s'inclouran, si s'escau, les propostes de mesures alternatives de prevenció que el contractista proposi amb la corresponent justificació tècnica, que no podran implicar disminució dels nivells de protecció prevists en aquest estudi bàsic.

El coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra aprovarà el pla de seguretat i salut abans de l'inici d'aquesta.

El pla de seguretat i salut podrà ser modificat pel contractista en funció del procés d'execució de l'obra, de l'evolució dels treballs i de les possibles incidències o modificacions que puguin sorgir durant el desenvolupament de la mateixa, sempre amb l'aprovació expressa del Coordinador de Seguretat i Salut i la direcció facultativa.

Els qui intervinguin en l'execució de l'obra, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció de les empreses intervinents en la mateixa i els representants dels treballadors, podran presentar per escrit i de forma raonada, els suggeriments i alternatives que estimin oportunes. A aquest efecte, el pla de seguretat i salut estarà en l'obra a disposició permanent dels mateixos i de la direcció facultativa.

3.1.6.3 Acta d'aprovació del pla

El pla de seguretat i salut elaborat pel contractista serà aprovat pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, per la direcció facultativa o per l'Administració en el cas d'obres públiques, qui haurà d'emetre un acta d'aprovació com a document acreditatiu d'aquesta operació, visat pel Col·legi Professional corresponent.

3.1.6.4 Comunicació d'obertura de centre de treball

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent serà prèvia al començament dels treballs i es presentarà únicament pels empresaris que tinguin la consideració de contractistes.

La comunicació contindrà les dades de l'empresa, del centre de treball i de producció i/o emmagatzematge del centre de treball. Haurà d'incloure, a més, el pla de seguretat i salut.

3.1.6.5 Llibre d'incidències

Amb finalitats de control i seguiment del pla de seguretat i salut, a cada centre de treball existirà un llibre d'incidències que constarà de fulles per duplicat, habilitat a aquest efecte.

Serà facilitat pel col·legi professional que visi l'acta d'aprovació del pla o l'oficina de supervisió de projectes o òrgan equivalent quan es tracti d'obres de les administracions públiques.

El llibre d'incidències s'haurà de mantenir sempre a l'obra, en poder del Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, tenint accés la direcció facultativa de l'obra, els contractistes i subcontractistes i els treballadors autònoms, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció en les empreses intervinents en l'obra, els representants dels treballadors i els tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les administracions públiques competents, els qui podran fer anotacions en el mateix.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, haurà de notificar al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest, sobre les anotacions efectuades en el llibre d'incidències.

Quan les anotacions es refereixin a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions anteriors, es remetrà una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores. En tot cas, s'haurà d'especificar si l'anotació es tracta d'una nova observació o suposa una reiteració d'un advertiment o observació anterior.

3.1.6.6 Llibre d'ordres

A l'obra existirà un llibre d'ordres i assistències, en el qual la direcció facultativa ressenyarà les incidències, ordres i assistències que es produeixin en el desenvolupament de l'obra.

Les anotacions així exposades tenen rang d'ordres o comentaris necessaris d'execució d'obra i, en conseqüència, seran respectades pel contractista de l'obra.

3.1.6.7 Llibre de subcontractació

El contractista haurà de disposar d'un llibre de subcontractació, que romandrà en tot moment en l'obra, reflectint per ordre cronològic des del començament dels treballs, totes i cadascuna de les subcontractacions realitzades en una determinada obra amb empreses subcontractistes i treballadors autònoms.

Al llibre de subcontractació tindran accés el promotor, la direcció facultativa, el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució de l'obra, les empreses i treballadors autònoms intervinents en l'obra, els tècnics de prevenció, els delegats de prevenció, l'autoritat laboral i els representants dels treballadors de les diferents empreses que intervinguin en l'execució de l'obra.

3.1.7 DISPOSICIONS ECONÒMIQUES

El marc de relacions econòmiques per a l'abonament i recepció de l'obra, es fixa en el plec de condicions del projecte o en el corresponent contracte d'obra entre el promotor i el contractista, havent de contenir almenys els punts següents:

- Fiances
- Dels preus
 - Preu bàsic
 - Preu unitari
 - Pressupost d'Execució Material (PEM)
 - Preus contradictoris
 - Reclamació d'augment de preus
 - Formes tradicionals d'amidar o d'aplicar els preus
 - De la revisió dels preus contractats
 - Aplec de materials
 - Obres per administració
- Valoració i abonament dels treballs
- Indemnitzacions Mútues
- Retencions en concepte de garantia
- Terminis d'execució i pla d'obra
- Liquidació econòmica de les obres
- Liquidació final de l'obra

3.2 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

3.2.1 MITJANS DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Els mitjans de protecció col·lectiva es col·locaran segons les especificacions del pla de seguretat i salut abans d'iniciar el treball en el qual es requereixin, no suposant un risc en si mateixos.

Es reposaran sempre que estiguin deteriorats, al final del període de la seva vida útil, després d'estar sotmesos a sol·licitacions límit, o quan les seves toleràncies siguin superiors a les admeses o aconsellades pel fabricant.

El manteniment serà vigilat de forma periòdica (cada setmana) pel Delegat de Prevenció.

3.2.2 MITJANS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Disposaran de marcat CE, que portaran inscrit al propi equip, a l'embalatge i al fullet informatiu.

Seràn ergonòmics i no causaran molèsties innecessàries. Mai suposaran un risc en si mateixos, ni perdran la seva seguretat de forma involuntària.

El fabricant els subministrarà juntament amb un fullet informatiu en el qual apareixeran les instruccions d'ús i manteniment, nom i adreça del fabricant, grau o classe de protecció, accessoris que pugui portar i característiques de les peces de recanvi, límit d'ús, termini de vida útil i controls als quals s'ha sotmès. Estarà redactat de forma comprensible i, en el cas d'equips d'importació, traduïts a la llengua oficial.

Seràn subministrats gratuïtament per l'empresari i es reemplaçaran sempre que estiguin deteriorats, al final del període de la seva vida útil o després d'estar sotmesos a sol·licitacions límit.

S'utilitzaran de forma personal i per als usos previstos pel fabricant, supervisant el manteniment el Delegat de Prevenció.

3.2.3 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS DE SALUT I CONFORT

Els locals destinats a instal·lacions provisionals de salut i confort tindran una temperatura, il·luminació, ventilació i condicions d'humitat adequades per al seu ús. Els revestiments dels terres, parets i sostres seran continus, llisos i impermeables, acabats preferentment amb colors clars i amb material que permeti la neteja amb desinfectants o antisèptics.

El contractista mantindrà les instal·lacions en perfectes condicions sanitàries (neteja diària), estaran proveïdes d'aigua corrent freda i calenta i dotades dels complements necessaris per a higiene personal, com ara sabó, tovalloles i recipients de deixalles.

3.2.3.1 Vestuaris

Seran de fàcil accés, estaran propers a l'àrea de treball i tindran seients i taquilles independents sota clau, amb espai suficient per guardar la roba i el calçat.

Es disposarà una superfície mínima de 2 m² per cada treballador destinada a vestuari, amb una alçada mínima de 2,30 m.

Quan no es disposi de vestuaris, s'habilitarà una zona per deixar la roba i els objectes personals sota clau.

3.2.3.2 Lavabos i dutxes

Estaran al costat dels vestuaris i disposaran d'instal·lació d'aigua freda i calenta, situant com a mínim una quarta part de les aixetes en cabines individuals amb porta amb tancament interior.

Les cabines tindran una superfície mínima de 2 m² i una alçada mínima de 2,30 m.

La dotació mínima prevista per als lavabos serà de:

- 1 dutxa per cada 10 treballadors o fracció que treballin en la mateixa jornada
- 1 vàter per cada 25 homes o fracció i 1 per cada 15 dones o fracció
- 1 lavabo per cada vàter
- 1 urinari per cada 25 homes o fracció
- 1 eixugamans de cel·lulosa o elèctric per cada lavabo
- 1 sabonera dosificadora per cada lavabo
- 1 recipient per a recollida de cel·lulosa sanitària
- 1 portarotllos amb paper higiènic per cada vàter

3.2.3.3 Vàter

Seran de fàcil accés i estaran propers a l'àrea de treball. Se situaran preferentment en cabines de dimensions mínimes 1,2x1,0 m amb alçada de 2,30 m, sense visibilitat des de l'exterior i proveïdes de perxa i porta amb tancament interior.

Disposaran de ventilació a l'exterior, podent no tenir sostre sempre que comuniquin amb lavabos o passadissos amb ventilació exterior, evitant qualsevol comunicació amb menjadors, cuines, dormitoris o vestuaris.

Tindran descàrrega automàtica d'aigua corrent i en el cas que no es puguin connectar a la xarxa de clavegueram es disposarà de latrines sanitàries o fosses sèptiques.

3.2.3.4 Menjador i cuina

Els locals destinats a menjador i cuina estaran equipats amb taules, cadires de material rentable i vaixel·la, i disposaran de calefacció a l'hivern. Quedaran separats de les àrees de treball i de qualsevol font de contaminació ambiental.

En el cas que els treballadors portin el seu propi menjar, disposaran de escalfaplats, prohibint-se fora dels llocs prevists la preparació del menjar mitjançant foc, brases o barbacoes.

La superfície destinada a la zona de menjador i cuina serà com a mínim de 2 m² per cada operari que utilitzi aquesta instal·lació.

ANNEX IV: PLA DE CONTROL DE QUALITAT

- 1 MEMÒRIA..... ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
 - 1.1 CONSIDERACIONS PRELIMINARS: JUSTIFICACIÓ, OBJECTE I CONTINGUT ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
 - 1.1.1 JUSTIFICACIÓ ¡Error! Marcador no definido.
 - 1.1.2 OBJECTE..... ¡Error! Marcador no definido.
 - 1.1.3 CONTINGUT DEL EBSS ¡Error! Marcador no definido.
 - 1.2 DADES GENERALS ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
 - 1.2.1 AGENTS..... ¡Error! Marcador no definido.
 - 1.2.2 CARACTERÍSTIQUES GENERALS DEL PROJECTE D'EXECUCIÓ¡Error! Marcador no definido.
 - 1.2.3 EMPLAÇAMENT I CONDICIONS DE L'ENTORN ¡Error! Marcador no definido.
 - 1.2.4 CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE L'OBRA ¡Error! Marcador no definido.
 - 1.3 MITJANS D'AUXILI..... ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
 - 1.3.1 MITJANS D'AUXILI EN OBRA ¡Error! Marcador no definido.
 - 1.3.2 MITJANS D'AUXILI EN CAS D'ACCIDENT: CENTRES ASSISTENCIALS MÉS PROPERS ¡Error! Marcador no definido.
 - 1.4 INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR DELS TREBALLADORS¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
 - 1.4.1 VESTUARIS ¡Error! Marcador no definido.
 - 1.4.2 LAVABOS..... ¡Error! Marcador no definido.
 - 1.4.3 MENJADOR ¡Error! Marcador no definido.
 - 1.5 IDENTIFICACIÓ DE RISCOS I MESURES PREVENTIVES A ADOPTAR¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
 - 1.5.1 DURANT ELS TREBALLS PREVIS A L'EXECUCIÓ DE L'OBRA¡Error! Marcador no definido.
 - 1.5.2 TANCAT D'OBRA ¡Error! Marcador no definido.
 - 1.5.3 DURANT LES FASES D'EXECUCIÓ DE L'OBRA ¡Error! Marcador no definido.

- 1.5.4 DURANT LA UTILITZACIÓ DE MITJANS AUXILIARS.. **¡Error! Marcador no definido.**
- 1.5.5 DURANT LA UTILITZACIÓ DE MAQUINÀRIA I EINES **¡Error! Marcador no definido.**
- 1.6 IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS LABORALS EVITABLES**¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**
- 1.6.1 CAIGUDES AL MATEIX NIVELL..... **¡Error! Marcador no definido.**
- 1.6.2 CAIGUDES A DIFERENT NIVELL **¡Error! Marcador no definido.**
- 1.6.3 POLS I PARTÍCULES **¡Error! Marcador no definido.**
- 1.6.4 SOROLL **¡Error! Marcador no definido.**
- 1.6.5 ESFORÇOS..... **¡Error! Marcador no definido.**
- 1.6.6 INCENDIS **¡Error! Marcador no definido.**
- 1.6.7 INTOXICACIÓ PER EMANACIONS..... **¡Error! Marcador no definido.**
- 1.7 RELACIÓ DELS RISCOS LABORALS QUE NO ES PODEN ELIMINAR**¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**
- 1.7.1 CAIGUDA D'OBJECTES **¡Error! Marcador no definido.**
- 1.7.2 DERMATOSI **¡Error! Marcador no definido.**
- 1.7.3 ELECTROCUCIONS **¡Error! Marcador no definido.**
- 1.7.4 CREMADES..... **¡Error! Marcador no definido.**
- 1.7.5 COPS I TALLS EN EXTREMITATS **¡Error! Marcador no definido.**
- 1.8 CONDICIONS DE SEURETAT I SALUT, EN TREBALLS POSTERIORS DE REPARACIÓ I MANTENIMENT **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**
- 1.8.1 TREBALLS EN TANCAMENTS EXTERIORS I COBERTES**¡Error! Marcador no definido.**
- 1.8.2 TREBALLS EN INSTAL·LACIONS **¡Error! Marcador no definido.**
- 1.8.3 TREBALLS AMB PINTURES I VERNISSOS **¡Error! Marcador no definido.**
- 1.9 TREBALLS QUE IMPLIQUEN RISCOS ESPECIALS **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**
- 1.10 MESURES EN CAS D'EMERGÈNCIA **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**
- 1.11 PRESENCIA DELS RECURSOS PREVENTIUS DEL CONTRACTISTA**¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

2	NORMATIVA I LEGISLACIÓ APLICABLE	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
2.1	SEGURETAT I SALUT	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
2.1.1	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA.....	¡Error! Marcador no definido.
2.1.2	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.....	¡Error! Marcador no definido.
2.1.3	MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS.....	¡Error! Marcador no definido.
2.1.4	INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'HIGIENE I BENESTAR	¡Error! Marcador no definido.
2.1.5	SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRES.....	¡Error! Marcador no definido.
3	PLEC.....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
3.1	PLEC DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
3.1.1	DISPOSICIONS GENERALS	¡Error! Marcador no definido.
3.1.2	DISPOSICIONS FACULTATIVES	¡Error! Marcador no definido.
3.1.3	FORMACIÓ EN SEGURETAT	¡Error! Marcador no definido.
3.1.4	RECONeixEMENTS MÈDICS	¡Error! Marcador no definido.
3.1.5	SALUT I HIGIENE EN EL TREBALL	¡Error! Marcador no definido.
3.1.6	DOCUMENTACIÓ D'OBRA.....	¡Error! Marcador no definido.
3.1.7	DISPOSICIONS ECONÒMIQUES.....	¡Error! Marcador no definido.
3.2	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
3.2.1	MITJANS DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	¡Error! Marcador no definido.
3.2.2	MITJANS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	¡Error! Marcador no definido.
3.2.3	INSTAL·LACIONS PROVISIONALS DE SALUT I CONFORT	¡Error! Marcador no definido.

1 INTRODUCCIÓ

El Codi Tècnic de l'Edificació (CTE) estableix les exigències bàsiques de qualitat que han de complir els edificis, incloses les seves instal·lacions, per satisfer els requisits bàsics de seguretat i habitabilitat.

El CTE determina, a més, que aquestes exigències bàsiques han de complir-se en el projecte, la construcció, el manteniment i la conservació dels edificis i les seves instal·lacions.

La comprovació del compliment d'aquestes exigències bàsiques es determina mitjançant una sèrie de controls: el control de recepció en obra dels productes, el control d'execució de l'obra i el control de l'obra acabada.

Es redacta el present Pla de control de qualitat com a annex del projecte, a fi de donar compliment a l'establert a l'Annex I de la part I del CTE, a l'apartat corresponent als Annexos de la Memòria, havent estat elaborat atenent a les prescripcions de la normativa d'aplicació vigent, a les característiques del projecte i a l'estipulat en el Plec de Condicions del present projecte.

Aquest annex del projecte no és un element substancial del mateix, ja que tot el seu contingut queda suficientment referenciat en el corresponent Plec de Condicions Tècniques Particulars del projecte.

El control de qualitat de les obres inclou:

- El control de recepció en obra dels productes.
- El control d'execució de l'obra.
- El control de l'obra acabada.

Per a això:

- 1) El director de l'execució de l'obra recopilarà la documentació del control realitzat, verificant que és conforme a l'establert en el projecte, els seus annexos i les seves modificacions.
- 2) El constructor recaptarà dels subministradors de productes i facilitarà al director d'obra i al director de l'execució de l'obra la documentació dels productes anteriorment assenyalada, així com les seves instruccions d'ús i manteniment, i les garanties corresponents quan escaigui.

- 3) La documentació de qualitat preparada pel constructor sobre cadascuna de les unitats d'obra podrà servir, si així ho autoritzés el director de l'execució de l'obra, com a part del control de qualitat de l'obra.

Una vegada finalitzada l'obra, la documentació del seguiment del control serà dipositada pel director de l'execució de l'obra, en el Col·legi Professional corresponent o, si escau, en l'Administració Pública competent, que assegurí la seva tutela i es comprometí a emetre certificacions del seu contingut als qui acreditin un interès legítim.

2 NORMATIVA I LEGISLACIÓ APLICABLES

2.1 NORMATIVA DE CARÀCTER GENERAL

Ley de Ordenación de la Edificación

Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 6 de noviembre de 1999

Texto consolidado. Última modificación: 15 de julio de 2015

Modificada per:

Ley de medidas urgentes para impulsar la actividad de rehabilitación edificatoria en el contexto del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

Ley 10/2022, de 14 de junio, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 15 de junio de 2022

Ley de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014

Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 9 de noviembre de 2017

Modificada per:

Medidas urgentes por el que se incorporan al ordenamiento jurídico español diversas directivas de la Unión Europea en el ámbito de la contratación pública en determinados sectores: de seguros privados, de planes y fondos de pensiones, del ámbito tributario y de litigios fiscales

Real Decreto Ley 3/2020, de 4 de febrero, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 5 de febrero de 2020

Modificada per:

Ley de calidad de la Arquitectura

Ley 9/2022, de 14 de junio, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 15 de junio de 2022

Código Técnico de la Edificación (CTE)

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificat per:

Aprobación del documento básico "DB-HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Correcció d'errors:

Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 20 de diciembre de 2007

Correcció d'errors:

Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificat per:

Modificación del Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Real Decreto 1675/2008, de 17 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 18 de octubre de 2008

Modificat per:

Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de abril de 2009

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad

Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 11 de marzo de 2010

Modificat per:

Real Decreto por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad

Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 22 de abril de 2010

Modificat per:

Anulado el artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Sentencia de 4 de mayo de 2010 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 30 de julio de 2010

Modificat per:

Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas

Ley 8/2013, de 26 de junio, de la Jefatura del Estado.

Disposición final undécima. Modificación de los artículos 1 y 2 y el anejo III de la parte I del Real Decreto 314/2006.

B.O.E.: 27 de junio de 2013

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 450/2022, de 14 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 15 de junio de 2022

Código Técnico de la Edificación (CTE). Parte I

Disposiciones generales, condiciones técnicas y administrativas, exigencias básicas, contenido del proyecto, documentación del seguimiento de la obra y terminología.

Modificat per:

Modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Correcció d'errors:

Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad

Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 11 de marzo de 2010

Modificat per:

Real Decreto por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad

Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 22 de abril de 2010

Modificat per:

Anulado el artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Sentencia de 4 de mayo de 2010 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 30 de julio de 2010

Modificat per:

Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas

Ley 8/2013, de 26 de junio, de la Jefatura del Estado.

Disposición final undécima. Modificación de los artículos 1 y 2 y el anejo III de la parte I del Real Decreto 314/2006.

B.O.E.: 27 de junio de 2013

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 450/2022, de 14 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 15 de junio de 2022

Ley reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Ley 32/2006, de 18 de octubre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 19 de octubre de 2006

Desenvolupat per:

Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 25 de agosto de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 12 de septiembre de 2007

Modificada per:

Modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 23 de diciembre de 2009

Modificada per:

Modificación del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración.

B.O.E.: 23 de marzo de 2010

Procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios

Real Decreto 390/2021, de 1 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 2 de junio de 2021

2.2 CONTROL DE QUALITAT I ASSAIGS

Real Decreto por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad

Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 22 de abril de 2010

2.2.1 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

Código Estructural

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 10 de agosto de 2021

2.2.2 ESTRUCTURES METÀL·LIQUES

DB-SE-A Seguridad estructural: Acero

Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico SE-A.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Código Estructural

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 10 de agosto de 2021

2.2.3 ESTUDIS GEOTÈCNICS

DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos

Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico SE-C.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

3 CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA: PRESCRIPCIONS SOBRE ELS MATERIALS

A l'apartat del Plec del projecte, corresponent a les Prescripcions sobre els materials, s'estableixen les condicions de subministrament; recepció i control; conservació, emmagatzematge i manipulació, i recomanacions per al seu ús en obra, de tots aquells materials utilitzats en l'obra.

El control de recepció abastarà assaigs de comprovació sobre aquells productes als que així se'ls exigeixi en la reglamentació vigent. Aquest control s'efectuarà sobre el mostreig del producte, sotmetent-se a criteris d'acceptació i rebuig i adoptant-se les decisions allà determinades.

El director d'execució de l'obra cursarà instruccions al constructor perquè aporti els certificats de qualitat i el marcat CE dels productes, equips i sistemes que s'incorporin a l'obra.

4 CONTROL DE QUALITAT EN L'EXECUCIÓ: PRESCRIPCIONS SOBRE L'EXECUCIÓ PER UNITAT D'OBRA.

A l'apartat del Plec del projecte, corresponent a les Prescripcions sobre l'execució per unitat d'obra, s'enumeren les fases de l'execució de cada unitat d'obra.

Les unitats d'obra són executades a partir de materials (productes) que han passat el seu control de qualitat, per la qual cosa la qualitat dels components de la unitat d'obra queda acreditada pels documents que els avalen, no obstant això, la qualitat de les parts no garanteix la qualitat del producte final (unitat d'obra).

En aquest apartat del Pla de control de qualitat, s'estableixen les operacions de control mínimes a realitzar durant l'execució de cada unitat d'obra, per a cadascuna de les fases d'execució descrites en el Plec, així com les proves de servei a realitzar a càrrec i compte de l'empresa constructora o instal·ladora.

Per poder avalar la qualitat de les unitats d'obra, s'estableix, de manera orientativa, la freqüència mínima de control a realitzar, incloent els aspectes més rellevants per a la correcta execució de la unitat d'obra, a verificar per part del director d'execució de l'obra durant el procés d'execució.

A continuació es detallen els controls mínims a realitzar pel director d'execució de l'obra, i les proves de servei a realitzar pel contractista, al seu càrrec, per a cadascuna de les unitats d'obra:

DMF020 Demolició de secció de ferm d'aglomerat asfàltic.

50,00 m²

FASE	1	Retirada i arreplegat de enderrocs.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Aplec.		1 per paviment	■ No s'han apilat i emmagatzemat en funció de la seva posterior gestió. ■ S'han abocat en l'exterior del recinte.

DMX020 Demolició de paviment exterior de formigó.

100,00 m²

FASE	1	Retirada i arreplegat de enderrocs.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Aplec.		1 per paviment	■ No s'han apilat i emmagatzemat en funció de la seva posterior gestió. ■ S'han abocat en l'exterior del recinte.

ACA020 Esbrossada i neteja del terreny amb arbustos.
500,00 m²

FASE	1	Replanteig en el terreny.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1		Distàncies relatives a llinde de parcel·la, serveis, servituds, fonamentacions i edificacions pròximes.	1 en general	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	2	Remoció mecànica dels materials d'esbrossada.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1		Eliminació de les soques i arrels de diàmetre major de 10 cm.	1 cada 1000 m ² i no menys de 1 per zona d'actuació	■ No s'han eliminat fins a una profunditat de 50 cm com a mínim per sota de la rasant del terreny.

FASE	3	Retirada i disposició mecànica dels materials objecte d'esbrossada.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1		Profunditat.	1 cada 1000 m ² i no menys de 1 per zona d'actuació	■ Inferior a 25 cm.

ACP010 Perfilat i repassada de talussos, amb mitjans mecànics.
500,00 m²

FASE	1	Execució del perfilat i de la repassada.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1		Perfilat de talussos per harmonitzar amb el paisatge circumdant.	1 per talús	■ No s'ha realitzat amb una transició gradual, cuidant especialment les transicions entre talussos de diferent inclinació. ■ En les interseccions entre el desmunt i el terraplè s'ha originat una discontinuïtat visible. ■ S'han danyat arbres existents o roques amb pàtina.

ACR020 Rebliments de rases.
3,74 m³
ACR030 Reblert en extradós de mur.
16,00 m³

FASE	1	Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1		Gruix de les tongades.	1 per tongada	■ Superior a 25 cm.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.2	Materials de les diferents capes.	1 per tongada	■ No són de característiques uniformes.
1.3	Pendent transversal de la superfície de les capes durant l'execució del reomplert.	1 per tongada	■ Inferior al 6%. ■ No permet assegurar l'evacuació de les aigües sense perill d'erosió.

FASE	2	Humectació o dessecació de cada tongada.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Contingut d'humitat.	1 per tongada	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

ACR060 Compactació de fons d'excavació.

500,00 m²

FASE	1	Humectació de les terres.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Contingut d'humitat.	1 per excavació	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	2	Compactació.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Uniformitat de la superfície d'acabat.	1 per excavació	■ Existència d'assentaments.

CCC010 Mur de contenció de maçoneria.

6,00 m³

FASE	1	Replanteig del mur.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Gruix del mur.	1 per mur	■ Variacions superiors a ±20 mm.

FASE	2	Col·locació i aplomat de mires de referència.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Existència de mires aplomades.	1 en general	■ Desviacions en aploms i alineacions de mires.

FASE	3	Col·locació de les pedres de maçoneria sobre la capa de morter.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Rebut de pedres.	1 cada 50 m ² de mur	■ Absència de morter als junts. ■ No s'ha estès el morter en tota la profunditat dels junts.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.2	Lligam.	1 cada 10 m ² de mur	■ El mur ha quedat dividit en fulls en el sentit del gruix. ■ Més de tres arestes han concorregut en un mateix vèrtex.

FASE	4	Tempteig amb regla i plomada, rectificant la seva posició mitjançant copejament.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
4.1	Desplom.	1 cada 10 m ² de mur	■ Desplom superior a 2 cm en una planta.

FASE	5	Refinament, rejuntat i enfundir de juntes.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
5.1	Enrasament.	1 cada 10 m ² de mur	■ El mur no s'ha enrasat en tot el seu gruix, cada 1,5 m d'altura.

ENH030

Formigó per armar.

0,72 m³

FASE	1	Abocament i compactació del formigó.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1		Neteja i regat de les superfícies abans de l'abocament del formigó.	1 cada 250 m ² de planta	■ Existència de restes o elements adherits a la superfície encofrant que puguin afectar a les característiques del formigó.
1.2		Condicions d'abocament del formigó.	1 cada 250 m ² de planta	■ Consistència de la pasterada en el moment de la descàrrega distinta de l'especificada en el projecte o que presenti principi d'adormiment. ■ Pasterades a les quals s'ha afegit aigua o una altra substància nociva no prevista en el projecte.

FASE	2	Curat del formigó.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Mètode aplicat, temps de curat i protecció de superfícies.		1 cada 250 m ² de superfície	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

EMV010

Biga de fusta serrada.

2,20 m³

FASE	1	Replanteig i marcat d'eixos, en els punts de suport de les bigues.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Llum de l'obertura.		1 cada 10 bigues	■ Variacions superiors a ±20 mm.

FASE	2	Col·locació i fixació provisional de la biga.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1		Separació a superfícies contigües.	1 cada 10 bigues	■ Inferior a 1,5 cm.

FASE	3	Aplomat i anivellació.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1		Anivellació.	1 cada 10 bigues	■ Variacions superiors a ± 20 mm.

FASE	4	Comprovació final de l'aplatat i dels nivells.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
4.1		Guexesa mesurada en el punt mig de l'obertura.	1 cada 10 bigues	■ Superior a 1/300 de la longitud de l'obertura.

REG010 Revestiment d'escala amb elements ceràmics.

1,00 U

FASE	1	Col·locació de davanters i esteses.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1		Ordre de col·locació.	1 per tram d'escala	■ No s'ha realitzat en sentit ascendent.
1.2		Planitud.	1 per tram d'escala	■ Variacions superiors a ± 5 mm/m.

UMQ030 Barana urbana modular.

3,00 U

UMQ045b Barrera fixa.

77,00 m

FASE	1	Replanteig d'alineacions i nivells.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1		Replanteig.	1 per unitat	■ Variacions superiors a ± 10 mm.

FASE	2	Col·locació i fixació de les peces.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1		Anivellació.	1 per unitat	■ Variacions superiors a ± 5 mm.
2.2		Aplomat.	1 per unitat	■ Variacions superiors a ± 5 mm/m.
2.3		Altura.	1 per unitat	■ Variacions superiors a ± 10 mm.
2.4		Separació entre bastidors.	1 per unitat	■ Incompliment de les prescripcions del fabricant.
2.5		Mida dels junts de dilatació entre baranes.	1 per junt	■ Inferior a 4 cm.

FASE	1	Transport de terres a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, amb protecció de les mateixes mitjançant la seva cobertura amb teles.		
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig	
1.1	Càrrega sobre camió.	1 per camió	■ El camió supera la massa màxima autoritzada.	

GRA010 Transport de residus inerts metàl·lics amb contenidor. 1,00 U

GRA010b Transport de residus inerts de paper i cartró amb contenidor. 1,00 U

GRA010c Transport de residus inerts plàstics amb contenidor. 1,00 U

FASE	1	Càrrega a camió del contenidor.		
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig	
1.1	Naturalesa dels residus.	1 per contenidor	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.	

MBG010 Base granular. 18,80 m³

FASE	1	Estès del material en tongadas d'espessor uniforme.		
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig	
1.1	Gruix de les tongades.	1 per tongada	■ Superior a 30 cm.	
1.2	Gruix total.	1 per unitat	■ Gruix diferent en més d'1/5 del gruix especificat en el projecte.	
1.3	Planitud.	1 per unitat	■ Variacions superiors a ±10 mm, amidades amb regla de 3 m.	

FASE	2	Humectació o dessecació de cada tongada.		
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig	
2.1	Contingut d'humitat.	1 per tongada	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.	

FASE	3	Compactació.		
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig	
3.1	Uniformitat de la superfície d'acabat.	1 per tongada	■ Existència d'assentaments.	

MFR010 Ferm rígid. 15,00 m²

FASE	1	Preparació de la superfície que rebrà el tot-u.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Estat de la superfície.	1 cada 500 m ²	■ Manca de planitud o presència d'irregularitats.	

FASE	2	Preparació del material.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Preparació.	1 cada 500 m ²	■ El material no s'ha homogeneïtzat i humectat abans d'estendre una tongada.	

FASE	3	Extensió del tot-u.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Estesa.	1 cada 500 m ²	■ Segregacions i contaminacions en el material.	
3.2	Gruix.	1 cada 500 m ²	■ Inferior a 20 cm.	

FASE	4	Compactació del tot-u.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
4.1	Compactació.	1 cada 500 m ²	■ No s'ha realitzat de forma contínua i sistemàtica.	

FASE	5	Tram de prova.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
5.1	Longitud.	1 per tram de prova	■ Inferior a 100 m.	

FASE	6	Preparació de la superfície de seient per a l'abocament del formigó de ferm.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
6.1	Estat de la superfície.	1 cada 500 m ²	■ Manca de planitud o presència d'irregularitats.	

FASE	7	Col·locació dels elements de guia i condicionament dels camins de rodolament per a la pavimentadora.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
7.1	Separació entre piquets que sostenen el cable de guiat de les pavimentadores d'encofrats lliscants.	1 cada 500 m ²	■ Superior a 10 m.	
7.2	Fletxa del cable entre dos piquets consecutius.	1 cada 500 m ²	■ Superior a 1 mm.	
7.3	Planitud dels camins de rodolament.	1 cada 500 m ²	■ Variacions superiors a ±15 mm.	

FASE	8	Col·locació dels elements de les juntes del formigó de ferm.
------	---	--

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
8.1	Col·locació dels passadors.	1 cada 500 m ²	■ Variacions superiors a ±20 mm.
8.2	Col·locació de les barres d'unió.	1 cada 500 m ²	■ No s'han col·locat en el terç central de l'espessor de la llosa.

FASE	9	Execució de juntes en fresc en el formigó de ferm.
------	---	--

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
9.1	Junts longitudinals de formigonat entre una franja i una altra ja construïda.	1 cada 500 m ²	■ No s'ha aplicat en el cantell del junt un producte que eviti l'adherència del formigó nou amb l'antic.
9.2	Junts transversals.	1 cada 500 m ²	■ Absència de passadors. ■ Separació superior a 1,5 m.

FASE	10	Finalització de la capa del formigó de ferm.
------	----	--

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
10.1	Acabament.	1 cada 500 m ²	■ Reg amb aigua. ■ Utilització de morter com a material per corregir una zona baixa del formigó.

FASE	11	Numeració i marcat de lloses en el formigó de ferm.
------	----	---

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
11.1	Profunditat de marcatge.	1 cada 500 m ²	■ Inferior a 0,5 cm.

FASE	12	Curat del formigó de ferm.
------	----	----------------------------

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
12.1	Mètode aplicat, temps de curat i protecció de superfícies.	1 per fase de formigonat	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	13	Execució de juntes serrades en el formigó de ferm.
------	----	--

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
13.1	Serrat de juntes transversals.	1 cada 500 m ²	■ Una vegada transcorregudes 24 hores des de la posada en obra.
13.2	Serrat de juntes longitudinals.	1 cada 500 m ²	■ Abans d'haver transcorregut 24 hores des de l'acabament del paviment. ■ Una vegada transcorregudes 72 hores des de l'acabament del paviment.

FASE	14	Tram de prova per al formigó de ferm.
------	----	---------------------------------------

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
14.1	Longitud.	1 per tram de prova	■ Inferior a 200 m.

MPB010	Capa de mescla bituminosa continua en calent.	296,00 m²
MPB010b	Capa de mescla bituminosa continua en calent.	144,00 m²
MPB010c	Capa de mescla bituminosa continua en calent.	192,00 m²
MPB010d	Capa de mescla bituminosa continua en calent.	176,00 m²

FASE	1	Extensió de la mescla bituminosa.		
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig	
1.1	Ordre d'aplicació.	1 cada 100 m ²	■ No s'ha començat per la vora inferior. ■ No s'ha realitzat per franges longitudinals.	
1.2	Amplada de les franges.	1 cada 100 m ²	■ No s'ha realitzat el menor nombre de junts possible.	

FASE	2	Compactació de la capa de mescla bituminosa.		
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig	
2.1	Compactació.	1 cada 100 m ²	■ No s'ha realitzat longitudinalment, de manera contínua i sistemàtica. ■ No s'ha realitzat a la major temperatura possible.	
2.2	Acabat de la superfície.	1 cada 100 m ²	■ No ha presentat una textura homogènia, uniforme i exempta de segregacions.	

FASE	3	Execució de juntes transversals i longitudinals en la capa de mescla bituminosa.		
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig	
3.1	Separació entre junts transversals de capes superposades.	1 cada 100 m ²	■ Inferior a 5 m.	
3.2	Separació entre junts longitudinals de capes superposades.	1 cada 100 m ²	■ Inferior a 15 m.	

MPC010	Paviment continu de formigó imprès.	94,00 m²
---------------	--	----------------------------

FASE	1	Abocat, estesa i vibrat del formigó.		
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig	
1.1	Gruix.	1 cada 100 m ²	■ Inferior a 21 cm.	

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.2	Condicions d'abocament del formigó.	1 cada 100 m ²	■ Consistència de la pasterada en el moment de la descàrrega distinta de l'especificada en el projecte o que presenti principi d'adormiment. ■ Pasterades a les quals s'ha afegit aigua o una altra substància nociva no prevista en el projecte.

FASE	2	Curat del formigó.
------	---	--------------------

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Mètode aplicat, temps de curat i protecció de superfícies.	1 per fase de formigonat	■ La cura s'ha realitzat mitjançant addició d'aigua o protegint la superfície amb un plàstic, en comptes d'aplicant un agent filmogen.

FASE	3	Aplicació manual del morter acolorit endurecedor.
------	---	---

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Empolvorament.	1 cada 100 m ²	■ El formigó no ha quedat totalment cobert.
3.2	Allisat amb plana.	1 cada 100 m ²	■ El color no s'ha integrat en el formigó.

FASE	4	Aplicació del desmoldejant fins a aconseguir una cobriment total.
------	---	---

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
4.1	Empolvorament.	1 cada 100 m ²	■ La superfície no ha quedat totalment coberta.
4.2	Impressió.	1 cada 100 m ²	■ No s'han utilitzat els motlles especificats en el projecte.

FASE	5	Neteja de la superfície de formigó, mitjançant màquina hidronetejadora d'aigua a pressió.
------	---	---

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
5.1	Neteja.	1 cada 100 m ²	■ No han transcorregut com a mínim 3 dies des de la impressió del paviment.

FASE	6	Aplicació de la resina d'acabat.
------	---	----------------------------------

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
6.1	Aplicació.	1 cada 100 m ²	■ La superfície a tractar no ha endurit. ■ Manca d'uniformitat. ■ Capes de gruix excessiu.

MSH010	Marca vial longitudinal.	140,00 m
MSH020	Marca vial transversal (pas zebra).	56,00 m
MSH020c	Marca vial transversal (pas zebra).	56,00 m

FASE	1	Aplicació mecànica de la mescla mitjançant polvorització.		
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig	
1.1	Color, forma, dimensions i situació.	1 cada 100 m	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.	
1.2	Vores de la marca vial.	1 cada 100 m	■ Les vores no han quedat correctament perfilades.	

TSV030	Pal per a suport de senyalització vertical de tràfic.	13,00 U
TSV030b	Pal per a suport de senyalització vertical de tràfic.	6,00 U
TSV030c	Pal per a suport de senyalització vertical de tràfic.	6,00 U
TSV030d	Pal per a suport de senyalització vertical de tràfic.	8,00 U

FASE	1	Replanteig i marcat dels eixos.		
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig	
1.1	Replanteig.	1 per unitat	■ Variacions superiors a ± 30 mm.	

TSV050	Senyal vertical de trànsit, quadrada, de 90 cm de costat.	2,00 U
TSV050b	Senyal vertical de trànsit, triangular, de 135 cm de costat.	5,00 U
TSV050c	Senyal vertical de trànsit, circular, de 90 cm de diàmetre.	6,00 U
TSV050d	Senyal vertical de trànsit, triangular, de 135 cm de costat.	2,00 U
TSV050e	Senyal vertical de trànsit, circular, de 90 cm de diàmetre.	4,00 U
TSV050f	Senyal vertical de trànsit, triangular, de 135 cm de costat.	2,00 U
TSV050g	Senyal vertical de trànsit, circular, de 90 cm de diàmetre.	4,00 U
TSV050h	Senyal vertical de trànsit, triangular, de 135 cm de costat.	3,00 U
TSV050i	Senyal vertical de trànsit, circular, de 90 cm de diàmetre.	4,00 U
TSV050j	Senyal vertical de trànsit, quadrada, de 90 cm de costat.	1,00 U

FASE	1	Muntatge.		
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig	
1.1	Altura.	1 per unitat	■ Variacions superiors a ± 50 mm.	
1.2	Desplom.	1 per unitat	■ Superior al 2%.	



PW Advisory & Capital Services S.L.

CIF: B86834256

MADRID

(SEU CENTRAL)

Calle Otero y Delage, 17

28035 Madrid (España)

Tel +34 911 92 35 35

www.pwacs.es/ca

ALICANTE

Ancha de Castelar 107, Entreplanta.

03690 San Vicente del Raspeig (Alicante)

BARCELONA

Carrer de la Diputació, 27, Entresol 1a

08015 Barcelona

LLEIDA

Rambla Ferran, 30, 2.1.

25007 Lleida

CÓRDOBA

Paseo de la Victoria, 25

14004 Córdoba

SANTIAGO DE COMPOSTELA

Praza de Camilo Díaz Baliño, nº 1.

15704 Santiago de Compostela

(A Coruña)

PALMA DE MALLORCA

Camí de Jesús, 55

07011 Palma