

PROJECTE TÈCNICA:

PROJECTE TÈCNIC PER LA CONSTRUCCIÓ D'UN MUR DE
CONTENCIÓ AMB PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ AL CAMÍ DE
CAN RAMON COIX DE LES FRANQUESES DEL VALLÈS

AJUNTAMENT DE LES FRANQUESES DEL VALLÈS

Crta. De Ribes, 2,
08520 Corró d'Avall, Barcelona

Exp: 071122

DESEMBRE 2022



Aquest visat no serà vàlid sense el document de visat
<https://tecnovisat.enginyersbcn.cat/validaproceso.php>
Clau de Validació: NjUzMjg1MA==

ECOESTUDIS ENGINYERIA DEL VALLÈS SL
Plaça Canigó, local 4. 08211 Castellar del Vallès
Tel/Fax: 93.714.85.62 – 629473326
ecoestudis@ecoestudis.com
www.ecoestudis.com

ÍNDEX

I - MEMÒRIA

MG – Dades Generals

MG 1 – Objecte del Projecte

MG 2 – Agents del Projecte

MD – Memòria Descriptiva

MD 1 – Antecedents i motiu de les obres

MD 2 – Descripció sistema de contenció

MD 3 – Descripció de les obres

MD 3.1 – Neteja i condicionament del terreny

MD 3.2 – Fonamentació

MD 3.3 – Execució del mur

MD 3.4 – Impermeabilització i drenatge

MD 3.5 – Terraplè

MD 3.6 – Reparació de l'asfalt, guarda-rail i cuneta

MC – Memòria Constructiva

MC 1 – Neteja i condicionament del terreny

MC 2 – Fonamentació

MC 3 – Execució del mur

MC 4 – Impermeabilització i drenatge

MC 5 – Terraplè

MC 6 – Reparació de l'asfalt, guarda-rail i cuneta

MN – Normativa aplicable

MN 1 – Edificació

II - PLEC DE CONDICIONS

Plec de condicions tècniques generals

Plec de condicions tècniques particulars

III – ESTAT AMIDAMENTS I PRESSUPOST

IV - DOCUMENTS COMPLEMENTÀRIS

- Càlcul estabilitat mur
- GR – Estudi de gestió de residus d'obra
- EBSS – Estudi bàsic de seguretat i salut
- Fotografies de la zona d'obra



Aquest visat no serà vàlid sense el document de visat
<https://tecnovisat.enginyersbcn.cat/validaproceso.php>
Clau de Validació:NjUzMjg1MA==

V - DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DG1 – Plànol de situació

DG2 – Plànol d'emplaçament

DG3 – Plànol Ortoimatge

DG4 – Plànol Estat Inicial i zona d'afectació

DG5 – Plànol Estat final

DG6 – Plànol Fonamentació, cunetes i drenatge

DG 7 – Plànol Recompte de peces



Aquest visat no serà vàlid sense el document de visat
<https://tecnovisat.enginyersbcn.cat/validaproceso.php>
Clau de Validació: NjÚzMjg1MA==

I – MEMÒRIA**MG – Dades Generals*****MG 1 – Objecte del Projecte***

L'objecte d'aquest projecte tècnic és realitzar la documentació necessària per l'execució d'un mur de contenció de terres amb peces prefabricades de formigó en el pont del Camí de Can Ramon Coix del TM de Les Franqueses del Vallès.

MG 2 – Agents del Projecte***MG 2.1.- Dades generals de l'emplaçament***

ADREÇA	Camí de Can Ramon Coix	
MUNICIPI	TM Les Franqueses del Vallès, 08520	
UTM	X: 442351,80	Y: 4608879,00

MG 2.2.- Promotor

Entitat	Ajuntament de Les Franqueses del Vallès
NIF	P0808500C
ADREÇA	Crta de Ribes 2, Les Franqueses del Vallès
MUNICIPI	TM Les Franqueses del Vallès 08520
TELEFON	938467676

MG 2.3.- Dades del tècnic redactor

EMPRESA	ECOESTUDIS ENGINYERIA DEL VALLÈS SL
NIF	B66263567
TÈCNIC	ANNA LLOBET PRAT
DNI	77300712N
TITULACIÓ	Enginyera tècnica Industrial
Nº DE COL·LEGIAT	19697 (ENGINYERS BCN)
ADREÇA	Plaça Canigó 4, 08211 Castellar del Vallès
TELEFON	937148562 - 629473326
Email	ecoestudis@ecoestudis.com



Aquest visat no serà vàlid sense el document de visat
<https://tecnovisat.enginyersbcn.cat/validaproceso.php>
Clau de Validació:NjÚzMjg1MA==

MD – Memòria Descriptiva**MD 1 – Antecedents i motiu de les obres**

La construcció d'aquest mur de contenció és per tal de solucionar els problemes d'esllavissada de terres i descalçament de les bases del guarda-rail de la carretera i del propi asfalt en punts localitzats, problemàtica agreujada després del temporal Glòria que va tenir lloc entre el 19 i el 23 de gener de 2020.

MD 2 – Descripció sistema de contenció

El sistema constructiu de murs de contenció de terres per gravetat utilitzant blocs de formigó elaborat amb àrids reciclats, consisteix bàsicament en la formació d'aquests murs mitjançant la col·locació de blocs de formigó prefabricats, disposant-los en sec de manera similar a un mur de contenció tradicional de cares de pedra rectangular.

Els blocs s'han fabricat utilitzant en la composició del formigó al voltant d'un vuitanta per cent d'àrids reciclats, procedents de residus d'enderrocaments i moviments de terres diversos i, posteriorment seleccionats, tractats i classificats, segons preveu la normativa vigent per a aquest tipus de residus. Juntament amb aquests àrids s'utilitza un 20% d'àrids fins per a obtenir una massa de formigó apta per a la fabricació de peces. El ciment utilitzat és un CEM II 42,5. El sistema desenvolupa diferents conjunt de peces segons amplituds necessàries, poden ser de 60 o 80 cm, dintre a cada conjunt, hi haurà diferents llargades i acabats.

En cada sèrie es disposa d'una peça bàsica i diverses peces complementàries que permeten dissenyar cada mur en funció de les necessitats pròpies.

Per la construcció del mur de contenció del Camí de Can Ramon Coix, s'ha decantat la proposta pel joc de peces de 60 cm d'ample per tal de tenir la peça angular que permet fer el gir.

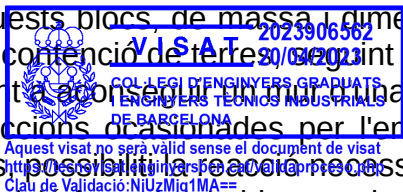
Reciclatge d'àrids i fabricació dels blocs

El procés de reciclatge d'àrids que s'utilitzen en l'elaboració de formigó per a fabricar els blocs i les altres peces complementàries del sistema, constitueix l'origen del procés constructiu. Consisteix en: recepció de residus, separació i tractament dels àrids, elaboració de formigó utilitzant els àrids reciclats, i la fabricació dels blocs amb motlles d'encofrat.

Construcció de murs de contenció de terres

Amb aquests blocs, de massa i dimensions considerables, es proposa la construcció de murs de contenció de terres seguint el principi bàsic dels murs de contenció per gravetat, consistent a aconseguir un mur d'una massa suficient que en contraposar-la a la resultant de les accions ocasionades per l'embranchada de les terres i les sobrecàrregues sobre aquestes, possibiliti la reacció necessària per a l'estabilitat del conjunt.

La disposició formal dels blocs en la construcció de murs de contenció de terres, és com la d'un mur tradicional de contenció fet en sec amb les cares rectangulars. Es col·loquen les peces formant fileres successives a trenca juntes per a aconseguir el millor encaix entre elles, fins a aconseguir l'altura projectada. Els blocs disposen d'uns elements en el seu pla superior, que sobresurten en forma de dent, i uns encaixos convexos en la base per a possibilitar l'encadellat entre les peces de les fileres successives.



Les operacions de descàrrega de peces del camió de transport, i la posterior col·locació per a formar el mur, requereixen la utilització d'una grua, que aixeca els blocs mitjançant un ganxo roscat al centre de la peça.

Cada peça es col·loca, gràcies a l'encadellat i al seu propi pes, en sec sobre la filera anterior. Una vegada col·locada la peça en el seu lloc es retiren els accessoris de transport i es col·loca una nova peça. Així successivament fins a acabar el mur.

MD 3 – Descripció de les obres

L'obra a realitzar és l'execució d'un mur de contenció amb peces prefabricades de formigó amb una volumetria rectangular conformant en planta una construcció en forma de "L" amb unes dimensions totals aproximades de 27,90 m de llarg i un alt respecte la cota de la carretera de entre 1,30 i 2,50 m d'alt a la part més llarga i de 4,50 m de llarg per 2,40 m d'alt a la part més curta.

A continuació es descriurà punt per punt les partides d'obres a realitzar.

MD 3.1 – Neteja i condicionament del terreny

Retirada tant de la capa vegetal de 30 cm de gruix del marge com l'acumulació de terres a la calçada per la posterior recol·locació un cop executat el mur, pugen ser emmagatzemada al costat de la mateixa obra.

Es retiraran els tres desaigües verticals que baixen de la part superior del talús, mantenint i netejant la cuneta original de la calçada per tal de no afectar l'escorrentia de les aigües. S'excavarà la rassa pertinent a la profunditat indicada per la posterior realització de la fonamentació i construcció del mur completament a plom.

MD 3.2 – Fonamentació

La fonamentació del mur de contenció serà de formigó en massa per tal de repartir el pes de les peces al terreny, evitant també assentaments diferencials del mur en tota la seva longitud.

MD 3.3 – Execució del mur

L'execució del mur serà col·locant les peces de formigó apilades a trencajunts pujant fins a un màxim de 2,4 m d'altura en el cap del mur (4 peces respecte cota de terreny).

La col·locació de les peces començarà per la part inferior de la carretera, realitzant primer la unió dels dos trams del mur.

MD 3.4 – Impermeabilització i drenatge

Un cop col·locades les peces que conformaran el mur, s'impermeabilitzarà per la cara interior amb cannes asiàtiques per tal de protegir el mur de l'excés d'humitat. Posteriorment, es col·locarà un tub de drenatge horitzontal dins un llit de grava també per la cara interior del mur, per tal de poder desaiguar correctament l'aigua filtrada pel talús.



MD 3.5 – Terraplè

El terraplè serà de terres netes d'aportació, accepta la capa vegetal que s'utilitzarà la capa prèviament retirada i emmagatzemada a l'obra. La compactació de terres per la seva estabilització serà per tongades premssades de 30 cm de gruix màxim fins a arribar al cap del mur.

MD 3.6 – Reparació de l'asfalt, guarda-rail i cuneta

Reparació de l'asfalt de la carretera i del guarda-rail a causa de l'esllavissada de terres del talús on també s'ha emportat part de la base de terres que donaven suport al guarda-rail i el propi asfalt de la carretera.

La reparació consistirà en pavimentar de nou sobre una base ferma, reomplint els desnivells presents amb la compactació de les terres servint també d'ancoratge al suports del guarda-rail.

Es col·locarà una cuneta prefabricada de formigó al llarg del tram de carretera reparada, per tal de millorar el drenatge actual de l'aigua per escorrentia, també és substituirà la canal de baixant del talús, ubicació segons plànols.

MC – Memòria Constructiva**MC 1 – Neteja i condicionament del terreny**

Retirada de la capa vegetal del talús d'aproximadament 30 cm de profunditat amb mitjans mecànics i emmagatzemar-la al costat de l'obra, fora de l'àmbit de la calçada.

També es retirarà amb mitjans mecànics i carregats sobre camió els tres canals baixants verticals de formigó prefabricat, actualment agafats a un llit de formigó.

La cuneta de la carretera que baixa cap al Camí de Can Ramon Coix es deixarà neta de terra i restes vegetals pel seu correcte funcionament.

MC 2 – Fonamentació

S'excavarà la rassa de la fonamentació amb mitjans mecànics, amb una profunditat constant de 30 cm des de la cota més baixa del mur.

Les mides de la rassa de fonamentació serà de 120 cm d'amplada i una llargada total de 32,4 m, d'aquest total, 27,90 m aproximadament comptats des del mur de contenció del pont seran paral·lels a la carretera, la resta (4,5 m) anirà perpendicular a la carretera i paral·lel al pont.

La fonamentació del mur de contenció serà de formigó en massa HM-20/P/20/IIa i abocat des de camió per tal de millorar l'estorç a compressió i evitar així fissures i esquerdes en la base de suport dels blocs prefabricats.



Aquest visat no serà vàlid sense el document de visat
<https://tecnovisat.enginyersbcn.cat/validaproceso.php>
Clau de Validació:NjUzMjg1MA==

MC 3 – Execució del mur

Un cop s'hagi realitzat la base del mur amb formigó en massa, amb l'ajuda d'un camió grua es col·locaran les peces per filades, començant per la unió dels dos trams de mur del costat del pont per tal de fer de guia a les successives peces a col·locar.

Les peces que conformaran el mur seran de diferents dimensions i geometria, depenen de la ubicació definitiva en el mur, anant apilades a trencajunts, la cota més alta del mur serà l'altura de quatre peces de 60 cm (2,40 m respecte al terra).

Hi haurà una part del mur que quedarà enterrada per tal d'anivellar tot el conjunt.

Les peces de coronació del mur no tindran ancoratges superiors per tal de polir l'acabat del mur.

Està prevista una peça especial 1500x600x600mm amb un passa mur per tub de 200 mm per tal de conduir el drenatge del mur cap a la cuneta existent.

El recompte de la tipologia de peces definitives serà la següent:

RECOMPTE DE PECES:	
MIDA	Nº
1500x600x600 mm	4
1500x600x600 mm (angular)	6
1500x600x600 mm (angular tancament)	2
1500x600x600 mm (especial)	1
600x600x600 mm	2
2400x600x600 mm	45
2400x600x600 mm	11
1500x600x300 mm (tancament)	1
900x600x300 mm (especial tancament) (prové d'una peça 1800x600x300 mm*)	1

la seva ubicació dins el mur serà segons el plànol DG6 - Recompte de peces

*Subjecte a disponibilitat

MC 4 – Impermeabilització i drenatge

Un cop s'hagi realitzat el mur s'haurà d'impermeabilitzar per la cara interior que estarà en contacte permanent amb el talús. S'impermeabilitzarà amb làmina asfàltica col·locada en calent en tota la seva superfície de contacte, segons característiques pressupostades o equivalents.

Posteriorment a la impermeabilització es col·locarà el tub de drenatge horitzontal de diàmetre 200 mm de PVC sobre el formigó en massa lliure de la fonamentació i es cobrirà amb grava i arribarà a geotextil, per tal de poder filtrar l'aigua i no obstrueixi els orificis.

Aquest visat no serà vàlid sense el document de visat
<https://tecnovisat.enginyersbcn.cat/validaproceso.php>
 Clau de Validació:NjUzMjg1MA==

MC 5- Terraplè

L'únic material admès a l'indret seran terres, sorres i pedres (CER: 170504) procedents d'excavacions, sense estar contaminades de cap producte.

La granulometria de les terres, sorres i pedres que s'admetran com a material de préstec, variarà segons la profunditat del terraplè. Els primers 30 cm seran de terra vegetal. Els següents 50 cm estaran formats amb menys del 35% d'elements grossos, els quals no podran superar els 7,5cm de diàmetre. La terra de capa vegetal serà l'extreta anteriorment.

No s'instal·larà cap màquina fixa, ni cap tipus d'edificació. Només hi haurà la presència de camions dipositant la terra, una pala carregadora movent aquestes terres, i els mitjans necessaris per a la seva compactació.

Es col·locarà de nou tres desaigües verticals de peces prefabricades de morter tipus les que hi ha actualment agafades amb formigó, per tal de poder garantir el correcte desaigua de la carretera.

MC 6- Reparació de l'asfalt, guarda-rail i cuneta

La reparació d'una secció de l'asfalt de la carretera d'aproximadament 80 m² (32x2,5m), localitzada al carril tocant al talús i comptat des del pont.

La reparació de l'asfalt consistirà en aixecar tot el ferm de la carretera malmès fins arribar al sòl natural, per tal de poder-lo anivellar amb l'aportació de terra i compactar de nou, també en la sona del guarda-rail i de la seva part posterior, on es realitzarà la nova cuneta de formigó.

La reparació del guarda-rail serà en tota la longitud on es col·loqui el nou ferm de la carretera, desmuntant les peces del guarda-rail, per tal de col·locar nous suports verticals, fixant-los al terra amb un dau de formigó, col·locant completament aplomats els nous suports, per la posterior recol·locació dels guarda-rails.

Es col·locarà una cuneta de peces prefabricada de formigó segons especificacions pressupostades o equivalents al llarg del tram de carretera reparada, per tal de millorar el drenatge actual de l'aigua per escorrentia, també es realitzarà de nou la canal de baixant amb peces prefabricades per tal d'acabar el sistema d'escorrentia de la carretera.



Aquest visat no serà vàlid sense el document de visat
<https://tecnovisat.enginyersbcn.cat/validaproceso.php>
Clau de Validació:NjÚzMjg1MA==

MN – Normativa aplicable**MN 1 – Edificació**

S'adjunta normativa d'aplicació segons obres previstes d'execució

PROJECTES I DIRECCIÓ D'OBRES

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, de 15/06/2017; Ministerio de Fomento (BOE núm. 149, 23/06/2017)

Se modifican 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, de 15/04/2009; Ministerio de Vivienda (BOE núm. 99, 23/04/2009) (Correcció d'errades: BOE núm. 230, 23/09/2009)

Código Técnico de la Edificación

Real Decreto 314, de 17/03/2006; Ministerio de Vivienda (BOE núm. 74, 28/03/2006)

(Correcció d'errades: BOE núm. 22, 25/01/2008)

*Modificació. Real Decreto 1371 de 19 de octubre de 2007 ; del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 254, 23/10/2007)

*Modificació. Orden VIV 984, de 15 de abril de 2009; del Ministerio de Vivienda (BOE núm. 99, 23/04/2009)

*Modificació. Real Decreto 173, de 19 de febrero de 2010; del Ministerio de Vivienda (BOE núm. 61, 11/03/2010)

*Modificació apartat 4 de l'article 4. Real Decreto 410, de 31 de marzo de 2010 ; del Ministerio de Vivienda (BOE núm. 97, 22/04/2010)

*Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, así como la definición del párrafo segundo de uso administrativo y la definición completa de uso pública concurrencia, contenidas en el documento SI del mencionado Código ; (BOE núm. 184, 30/07/2010)

* Modificació articles 1 y 2 y el anejo III de la parte I. Ley 8, de 26 de junio de 2013 ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 153, 27/06/2013).

* Modificació DB-HE i DB-HS. Orden FOM 588, de 15 de junio de 2017 ; del Ministerio de Fomento (BOE núm. 149, 23/06/2017).

* Modificació DB-HE, DB-HS i DB-SI. Real Decreto 732, de 20 de diciembre ; del Ministerio de Fomento (BOE núm. 311, 27/12/2019).

Regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.

Decret 21, de 14/02/2006; Departament de la Presidència (DOGC núm. 4574, 16/02/2006)

(Correcció d'errades: DOGC 4678, 18/07/2006)

* Modificació. Derogació de la NRE-AT-87. Decret 111, de 14 de juliol de 2009 ; del Departament de la Presidència (DOGC num. 5422, 16/07/2009)

Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social. Ley "de acompañamiento" a la Ley de presupuestos para el año 2003.

Ley 53, de 30/12/2002. Jefatura del Estado (BOE núm. 313, 31/12/2002)

(Correcció d'errades: BOE núm. 104, 04/04/2003)

Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social.

Ley 24, de 27/12/2001; Jefatura del Estado (BOE núm. 313, 31/12/2001)

* Modificació de la Llei. Ley 51, de 02 de diciembre de 2003 ; Jefatura del Estado (BOE num. 289, 03/12/2003)



Forma de acreditar ante Notario y Registrador la constitución de las garantías a que se refiere el artículo 20.1 de la Ley de Ordenación de la Edificación.
Instrucción, de 11/09/2000; Dirección General de los Registros y del Notariado (BOE núm. 227, 21/09/2000)

Ley de Ordenación de la Edificación (LOE).

Ley 38, de 05/11/1999; Jefatura del Estado (BOE núm. 266, 06/11/1999)

200212-006 P; Contiene el artículo 105 que modifica la disposición adicional segunda sobre la obligatoriedad de las garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos en la construcción.

200112-020 P; Conté l'article 82 que afegeix un nou epígraf dins l'apartat a) del núm. 1 de l'article 3 de la LOE, epígraf a.4). Facilitació per a l'accés dels serveis postals, mitjançant la dotació de les instal·lacions apropiades per al lliurament dels enviaments postals, segons disposa la seva normativa específica.

-200009-005 P; Forma de acreditar ante Notario y Registrador la constitución de las garantías a que se refiere el artículo 20.1 de la Ley

* Modificació. Ley 25, de 22 de diciembre de 2009 ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 308, 23/12/2009)

* Modificació articles 2 i 3. Ley 8, de 26 de junio de 2013 ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 153, 27/06/2013)

* Afegeix disposició adicional vuitena. Instalació d'infraestructures de xarxa o estacions radioelèctriques en edificacions de domini privat. Ley 9, de 9 de mayo de 2014 ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 114, 10/05/2014)

Modificación de los Decretos 462-19710311 y 469-19720224 referentes a la dirección de obras de edificación y cédula de habitabilidad.

Real Decreto 129, de 23/01/1985; Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (BOE núm. 33, 07/02/1985)

Certificado final de Dirección de obras.

Orden, de 28/01/1972; Ministerio de la Vivienda (BOE núm. 35, 10/02/1972)

Normas sobre el Libro de Ordenes y Asistencias en obras de edificación.

Orden, de 09/06/1971; Ministerio de la Vivienda (BOE núm. 144, 17/06/1971)

(Correcció d'errades: BOE 160, 06/07/1971)

* Modificación de las normas. Orden de 17 de julio de 1971 (BOE num. 176, 24/07/1971)

RESIDUS D'ENDERROCS I DE CONSTRUCCIÓ

Prevenció i control ambiental de les activitats [o Ordenança específica del municipi]
(DOGC o BOP núm. XX)

Residuos y suelos contaminados para una economía circular

Ley 7, de 08/04/2022; Jefatura del Estado (BOE núm. 85, 09/04/2022)

Se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.

Real Decreto 553, de 02/06/2020; Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (BOE núm. 171, 19/06/2020)

S'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)

Reial decret 210 de 16/04/2018; Ministeris del Govern de l'Estat / Ministeri d'Agricultura i Pesca, Alimentació i Medi Ambient (DOGC / BOE núm. 7599, 16/04/2018)



Classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya [Entra en vigor el 19/01/2018]
Decret 152, de 17/10/2017; Departament de Territori i Sostenibilitat (DOGC núm. 7477, 19/10/2017)

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, de 10/10/2017; Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (BOE núm. 254, 21/10/2017)

Comunicació prèvia en matèria de residus i sobre els registres generals de persones productores i gestores de residus de Catalunya.

Decret 197, de 23/02/2016; Departament de Territori i Sostenibilitat (DOGC núm. 7066, 25/02/2016)

Se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.

Real Decreto 180, de 13/03/2015; Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (BOE núm. 83, 07/04/2015)

Residuos y suelos contaminados.

Ley 22, de 28/07/2011; Jefatura del Estado (BOE núm. 181, 29/07/2011)

* Modificació. Real Decreto Ley 17, de 4 de mayo de 2012 ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 108, 05/05/2012)

* Modificació. Ley 11, de 19 de diciembre de 2012 ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 305, 20/12/2012)

* Modificació. Ley 5, de 11 de junio de 2013 ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 140, 12/06/2013)

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.

Decret 89, de 29/06/2010; Departament de Medi Ambient i Habitatge (DOGC núm. 5664, 06/07/2010)

* Modificació article 11. Llei 2, de 29 de desembre de 2021 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 8575, 31/12/2021)

Prevenció i control ambiental de les activitats

Llei 20, de 04/12/2009; Departament de la Presidència (DOGC núm. 5524, 11/12/2009)

(Correcció d'errades: DOGC núm. 5560, 05/02/2010)

(Correcció d'errades: DOGC núm. 5771, 09/12/2010)

* Modifica l'article 4, 6, 7, 9, 12, 13, 14, 15, 19, 28, 29, 30, 33, 34, 38, 42, 59, 63, 67, 72, 73, 81, annexos i disposicions. Llei 9, de 29 de desembre de 2011 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6035, 30/12/2011)

* Modifica els articles 4, 8, 31, 32, 33, 56, 59, 67, 68, 71, 82, 88 i annex III. Llei 2, de 27 de gener de 2014 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6511, 30/01/2014)

* Modifica els articles 4, 59, 62, 63, 66, 68, 71, 73, 74, 75, 80, 82, 83, 89 i annexs. Llei 3, de l'11 de març de 2015 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6830, 13/03/2015)

* Modifica els articles 61, 68 i annexos. Llei 5, de 29 d'abril de 2020 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6094, 30/04/2020)

S'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Decret Legislatiu 1, de 21/07/2009; Departament de la Presidència (DOGC núm. 5430, 28/07/2009)

* Modifica l'article 21, 24, 28, 60, 62, 65, 74, 75, 81, 91, 94, 103 i s'afegeix una disposició final. Llei 9, de 29 de desembre de 2011 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6035, 30/12/2011)

* Modifica els articles 8, 19, 21, 24, 26, 74, 75, 76, 87, 120. Llei 2, de 27 de gener de 2014 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6511, 30/01/2014)

* Modifica els articles 3, 5, 22, 23, 24, 28, 29, 72, 74, 75, 76, 77, 80, 81, 82, 86, 91, 96, 103, 124. Llei 3, de l'11 de març de 2015 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6830, 13/03/2015)

Finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.

Llei 8, de 10/07/2008; Departament de la Presidència (DOGC núm. 5175, 17/07/2008)

* Modifica l'article 15. Llei 5, de 29 d'abril de 2020 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6094, 30/04/2020)

* Modifica l'article 15. Llei 5, de 29 d'abril de 2020 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6094, 30/04/2020)

Se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Real Decreto 105, de 01/02/2008; Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 38, 13/02/2008)

Aprovació del Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric mitjançant el Decret 226/2006, de 23 de maig.

Decret 152, de 10/07/2007; Departament de la Presidència (DOGC núm. 4924, 12/07/2007)
* Prorroga el Pla. Decret 203, de 22 de desembre de 2009 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 5533, 24/12/2009)

Regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.
Decret 21, de 14/02/2006; Departament de la Presidència (DOGC núm. 4574, 16/02/2006)
(Correcció d'errades: DOGC 4678, 18/07/2006)
* Modificació. Derogació de la NRE-AT-87. Decret 111, de 14 de juliol de 2009 ; del Departament de la Presidència (DOGC num. 5422, 16/07/2009)

Operacions de valorització i eliminació i la llista europea sobre residus.
Orden MAM/304/2002, de 08/02/2002; Ministerio de Medio Ambiente (BOE núm. 43, 19/02/2002)
(Correcció d'errades: BOE 61, 12/03/2002)

Catàleg de residus de Catalunya
Decret 34, de 09/01/1996; Departament de Medi Ambient (DOGC núm. 2166, 09/02/1996)
* Modificació. Decret 92/1999, de 6 d'abril, del Departament de Medi Ambient (DOGC num. 2865, 12/04/1999)

SEGURETAT I SALUT

Residuos y suelos contaminados para una economía circular
Ley 7, de 08/04/2022; Jefatura del Estado (BOE núm. 85, 09/04/2022)

Es disposa la publicació de l'Estratègia Catalana de Seguretat i Salut Laboral 2021-2026.
Resolució EMT 2755, de 09/09/2021; Departament d'Empresa i Treball (DOGC núm. 8501, 14/09/2021)

Aplicació del Reial Decret 396/2006, de 31 de març, sobre l'amiant, pel que fa al doblatge de cobertes i a la instal·lació de plaques solars o de qualsevol altre element sobre cobertes de fibrociment
Instrucció 1, de 10/03/2021; Direcció General de Relacions Laborals, Treball Autònom, Seguretat i Salut Laboral

Se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
Real Decreto 553, de 02/06/2020; Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (BOE núm. 171, 19/06/2020)

S'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)
Reial decret 210 / Real decreto 210, de 06/04/2018; Ministeris del Govern de l'Estat / Ministeri d'Agricultura i Pesca, Alimentació i Medi Ambient (DOGC / BOE núm. 7599, 16/04/2018)

Se registra y publica el Convenio colectivo general del sector de la construcción.
Resolución, de 21/09/2017; Ministerio de Empleo y Seguridad Social (BOE núm. 232, 26/09/2017)

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, de 15/06/2017; Ministerio de Fomento (BOE núm. 149, 23/06/2017)

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a campos electromagnéticos.
Real Decreto 299, de 22/07/2016; Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 182, 29/07/2016)

Es disposa la publicació del Marc Estratègic Català de Seguretat i Salut Laboral 2015-2020
Resolució EMO 600, de 25/03/2015; Departament d'Empresa i Ocupació (DOGC núm. 6844, 02/04/2015)

Se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.

Real Decreto 180, de 13/03/2015; Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (BOE núm. 83, 07/04/2015)

Se registra y publica el Acta de los acuerdos sobre el procedimiento para la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales, así como sobre el Reglamento de condiciones para el mantenimiento de la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales de acuerdo con lo establecido en el V Convenio colectivo del sector de la construcción.

Resolución, de 08/11/2013; Ministerio de Empleo y Seguridad Social (BOE núm. 280, 22/11/2013)

(Correcció d'errades: BOE núm. 28, 01/02/2014)

Residuos y suelos contaminados.

Ley 22, de 28/07/2011; Jefatura del Estado (BOE núm. 181, 29/07/2011)

* Modificació. Real Decreto Ley 17, de 4 de mayo de 2012 ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 108, 05/05/2012)

* Modificació. Ley 11, de 19 de diciembre de 2012 ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 305, 20/12/2012)

* Modificació. Ley 5, de 11 de junio de 2013 ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 140, 12/06/2013)

Criteri de la Direcció General de relacions Laborals sobre els plans de treball amb risc per amiant en les operacions de doblatge de cobertes de fibrociment

Circular núm. 2, de 23/11/2010; Direcció General de Relacions Laborals

Registre de delegats i delegades de prevenció

Decret 171, de 16/11/2010; Departament de Treball (DOGC núm. 5764, 26/11/2010)

(Correcció d'errades: DOGC. núm. 5771, 09/12/2010)

Aplicació del Reial Decret 396/2006, de 31 de març, sobre l'amiant, al doblatge de cobertes de fibrociment, a l'execució de plans de treball genèrics, a la presa de mostres, a la possibilitat de remetre's a plans aprovats anteriorment i als treballadors autònoms

Instrucció 4, de 15/07/2010; Direcció General de Relacions Laborals

* Modificació apartat 1. Instrucció 1/2021, de 10 de març de 2021.

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.

Decret 89, de 29/06/2010; Departament de Medi Ambient i Habitatge (DOGC núm. 5664, 06/07/2010)

* Modificació article 11. Llei 2, de 29 de desembre de 2021 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 8575, 31/12/2021)

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales.

Real Decreto 486, de 23/04/2010; Ministerio de Trabajo e Inmigración (BOE núm. 99, 24/04/2010)

(Correcció d'errades: BOE núm. 110, 06/05/2010)

S'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Decret Legislatiu 1, de 21/07/2009; Departament de la Presidència (DOGC núm. 5430, 28/07/2009)

* Modifica l'article 21, 24, 28, 60, 62, 65, 74, 75, 81, 91, 94, 103 i s'afegeix una disposició final. Llei 9, de 29 de desembre de 2011 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6035, 30/12/2011)

* Modifica els articles 8, 19, 21, 24, 26, 74, 75, 76, 87, 120. Llei 2, de 27 de gener de 2014 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6511, 30/01/2014)

* Modifica els articles 3, 22, 23, 24, 28, 29, 72, 74, 75, 76, 77, 80, 81, 82, 86, 91, 96, 103, 124. Llei 3, de l'11 de març de 2015 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6830, 13/03/2015)

Aplicació del Reial Decret 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant.

Instrucció 1, de 15/07/2009; Direcció General de Relacions Laborals

Se aprueba la Instrucción técnica complementaria 02.2.01 «Puesta en servicio, mantenimiento, reparación e inspección de equipos de trabajo» del Reglamento general de normas básicas de seguridad minera.

Orden ITC 1607, de 09/06/2009; Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (BOE núm. 146, 17/06/2009)

* Modificació. Orden ITC 2060, de 21 de julio de 2010 ; del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (BOE núm. 183, 29/07/2010)

Se modifican 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, de 15/04/2009; Ministerio de Vivienda (BOE núm. 99, 23/04/2009)
(Correcció d'errades: BOE núm. 230, 23/09/2009)

Sobre el Libro de Visitas electrónico de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.
Resolución, de 25/11/2008; Ministerio de Trabajo e Inmigración (BOE núm. 290, 02/12/2008)
(Correcció d'errades: BOE núm. 300, 13/12/2008)

Gestió del registre d'empreses amb risc d'amiant (RERA) i dels plans de treball amb amiant
Instrucció 2, de 22/11/2006; Direcció General de Relacions Laborals (20061122, 26/11/2006)

Reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.

Ley 32, de 18/10/2006; Jefatura de Estado (BOE núm. 250, 19/10/2006)

* Complementa. Real Decreto 1109, de 24 de agosto de 2007 ; del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 204, 25/08/2007)

* Complementa. Real Decreto 327, de 13 de marzo de 2009 ; del Ministerio de Trabajo e Inmigración (BOE núm. 63, 14/03/2009)

* Modificació. Ley 25, de 22 de diciembre de 2009 ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 308, 23/12/2009)

* Modificació. Real Decreto 337, de 19 de marzo, de 2010 ; del Ministerio de Trabajo e Inmigración (BOE núm. 71, 23/03/2010)

* Modificació. Real Decreto Ley 32, de 28 de diciembre de 2021 ; de la Jefatura de Estado (BOE núm. 313, 30/12/2021)

Es dona publicitat a la versió catalana i castellana del Llibre de Visites de la Inspecció de Treball i Seguretat Social.

Resolució TRI 1627, de 18/05/2006; Departament de Treball i Indústria (DOGC núm. 4641, 25/05/2006)
(Correcció d'errades: DOGC 4644, 30/05/2006)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
Real Decreto 396, de 31/03/2006; Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 86, 11/04/2006)

Código Técnico de la Edificación

Real Decreto 314, de 17/03/2006; Ministerio de Vivienda (BOE núm. 74, 28/03/2006)

(Correcció d'errades: BOE núm. 22, 25/01/2008)

*Modificació. Real Decreto 1371 de 19 de octubre de 2007 ; del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 254, 23/10/2007)

*Modificació. Orden VIV 984, de 15 de abril de 2009; del Ministerio de Vivienda (BOE núm. 99, 23/04/2009)

*Modificació. Real Decreto 173, de 19 de febrero de 2010; del Ministerio de Vivienda (BOE núm. 61, 11/03/2010)

*Modificació apartat 4 de l'article 4. Real Decreto 410, de 31 de marzo de 2010 ; del Ministerio de Vivienda (BOE núm. 97, 22/04/2010)

*Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, así como la definición del párrafo segundo de uso administrativo y la definición completa de uso público. La Sentencia, contenidas en el documento SI del mencionado Código ; (BOE núm. 184, 30/07/2010)

* Modificació articles 1.1.1.7 i 1.1.1.8 i l'annex III de la part I. Ley 8, de 26 de junio de 2013 ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 155, 27/06/2013)

* Modificació DB-HE, DB-HS i DB-SI. Orden FOM 588, de 15 de junio de 2017 ; del Ministerio de Fomento (BOE núm. 149, 23/06/2017).

* Modificació DB-HE, DB-HS i DB-SI. Real Decreto 732, de 20 de diciembre ; del Ministerio de Fomento (BOE núm. 311, 27/12/2019).

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

Real Decreto 286, de 10/03/2006; Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 60, 11/03/2006)

(Correcció d'errades: BOE 62, 14/03/2006)

(Correcció d'errades: BOE 71, 24/03/2006)

Sobre la protecció de la salut y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.

Real Decreto 1311, de 04/11/2005; Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 265, 05/11/2005)

* Modificació. Real Decreto 330, de 13 de marzo de 2009 ; del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 73, 26/03/2009)

Se aprueba la Instrucción técnica complementaria MIE APQ-8 «Almacenamiento de fertilizantes a base de nitrato amónico con alto contenido en nitrógeno».

Real Decreto 2016, de 11/10/2004; Ministerio de Industria Turismo y Comercio (BOE núm. 256, 23/10/2004)

Se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.

Real Decreto 171, de 30/01/2004; Jefatura del Estado (BOE núm. 27, 31/01/2004)

(Correcció d'errades: BOE núm. 60, 10/03/2004)

Emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.

Real Decreto 212, de 22/02/2002; Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 52, 01/03/2002)

* Modificación. Real Decreto 524/2006, de 28 de abril, del Ministerio de la Presidencia (BOE num. 106, 04/05/2006)

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

Real Decreto 614, de 21/06/2001; Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 148, 21/06/2001)

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

Real Decreto 374, de 06/04/2001; Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 104, 01/05/2001)

(Correcció d'errades: BOE 129, 30/05/2001)

(Correcció d'errades: BOE 149, 22/06/2001)

* Modificació. Real Decreto 598, de 3 de julio de 2015 ; del Ministerio de la Presidencia (BOE num. 159, 04/07/2015)ole

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

Real Decreto 216, de 05/02/1999; Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 47, 24/02/1999)

S'aprova el model de Llibre d'incidències en obres de construcció

Ordre, de 12/01/1998; Departament de Treball (DOGC núm. 2565, 27/01/1998)

Se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Real Decreto 1627, de 24/10/1997; Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 256, 25/10/1997)

* Modifica l'apartat C.5 de l'annex IV. Real Decreto 2177, de 12 de noviembre de 2004 ; del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 274, 13/11/2004)

* Modificació. Real Decreto 604, de 19 de mayo de 2006 ; del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE num. 127-29/05/2006) T 2023906562 20/04/2023

* Modificació de l'apartat 4 de l'article 13 i de l'apartat 2 de l'article 18. Real Decreto 1109, de 24 de agosto de 2007 ; del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 204, 25/08/2007)

* Modificació. Real Decreto 337, de 19 de marzo, de 2010 ; del Ministerio de Trabajo e Inmigración (BOE núm. 71, 23/03/2010) enginyersbcn.cat/validaproceso.php Clau de Validació:NjUzMjg1MA==

Se aprueban las disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras.

Real Decreto 1389, de 05/09/1997; Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 240, 07/10/1997)

Se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 1215, de 18/07/1997; Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 188, 07/08/1997)

* Modificación. Real Decreto 2177, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia (BOE 274, 13/11/2004)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 773, de 30/05/1997; Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 140, 12/06/1997)

(Correcció d'errades: BOE 171, 18/07/1997)

* Modificació. Real Decreto 1076, de 7 de diciembre de 2021 ; del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memòria Democràtica (BOE núm. 293, 08/12/2021)

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

Real Decreto 665, de 12/05/1997; Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 124, 24/05/1997)

* Modificación. Real Decreto 1124/2000, de 16 de junio, del Ministerio de la Presidencia (BOE num. 145, 17/06/2000)

* Modificación. Real decreto 349/2003, de 21 de marzo, del Ministerio de la Presidencia (BOE num. 82, 05/04/2003)

* Modificació. Real Decreto 598, de 3 de julio de 2015 ; del Ministerio de la Presidencia (BOE num. 159, 04/07/2015)

Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Real Decreto 485, de 14/04/1997; Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 97, 23/04/1997)

* Modificació. Real Decreto 598, de 3 de julio de 2015 ; del Ministerio de la Presidencia (BOE num. 159, 04/07/2015)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

Real Decreto 487, de 14/04/1997; Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 97, 23/04/1997)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 486, de 14/04/1997; Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 97, 23/04/1997)

* Modificació. Anex I.letra A)9. Real Decreto 2177, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia (BOE 274, 13/11/2004)

* Complementa. Orden TAS 2947, de 8 d'octubre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 244, 11/10/2007)

Se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

Real Decreto 39, de 17/01/1997; Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 27, 31/01/1997)

* Modificación. Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE num. 104, 01/05/1998)

* Modificació. Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE num. 127, 29/05/2006)

* Afegeix un paragraf segon a l'article 22. Real Decreto 688, de 10 de junio de 2005 ; Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE 139, 11/06/2005)

* Modificació. Real Decreto 298, de 6 de marzo, de 2009 ; del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 57, 07/03/2009)

* Modificació. Real Decreto 337, de 19 de marzo, de 2010 ; del Ministerio de Trabajo e Inmigración (BOE núm. 71, 23/03/2010)

* Modificació dels annexes. Real Decreto 598, de 3 de julio de 2015 ; del Ministerio de la Presidencia (BOE num. 159, 04/07/2015)

* Modificació. Real Decreto 699, de 9 de octubre de 2015 ; del Ministerio de Empleo y Seguridad Social (BOE num. 243, 09/10/2015)

Prevención de riesgos laborales.

Ley 31, de 08/11/1995; Jefatura del Estado (BOE núm. 269, 10/11/1995)

*Ley 54, de 12 de diciembre de 2003 ; Jefatura del Estado (BOE 298, 13/12/2003) De reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales. Modifica els articles 9, 14, 23, 24, 31, s'afegeix l'article 32bis, 39, 43, s'afegeixen noves disposicions addicionals.

*Ley 50, de 30 de diciembre de 1998 ; Jefatura del Estado (BOE 313, 31/12/1998) (Correcció d'errades:



BOE 109 / 07/05/1999) Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social. Modifica els articles 45, 47, 48 i 49 de la Llei.

* Modificació.Ley 25, de 22 de diciembre de 2009 ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 308, 23/12/2009)

Se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Real Decreto 1407, de 20/11/1992; Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 311, 28/12/1992)

(Correcció d'errades: BOE 42, 24/02/1993)

* Modificación. Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, del Ministerio de la Presidencia (BOE num. 57, 08/03/1995) (C.E. - BOE num. 57, 08/03/1995)

* Ampliación. Orden, de 16 de mayo de 1994 ; Ministerio de Industria y Energía (BOE 130, 01/06/1994). Amplia el període transitori establert en el Reial Decret.

* Modificación. Real Decreto 159, de 03 de febrero de 1995 ; Ministerio de la Presidencia (BOE 57, 08/03/1995)

* Correcció d'errades: BOE 69 / 22/03/1995)

Resolució, de 25 de abril de 1996 ; Ministerio de Industria y Energía (BOE 129, 28/05/1996) Informació complementària del Reial decret.

* Modificación. Orden, de 20 de febrero de 1997 ; Ministerio de Industria y Energía (BOE 56, 06/03/1997)

S'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques.

Resolució, de 04/11/1988; Departament d'Indústria i Energia (DOGC núm. 1075, 30/11/1988)

SEGURETAT I HABITABILITAT-MATERIALS I SOLUCIONS CONSTRUCTIVES

FÀBRIQUES DE PEDRA, MAÓ I FORMIGÓ

DB SE-AE: Accions en l'edificació

Real Decreto 314, de 17/03/2006; Ministerio de Vivienda (BOE núm. 74, 28/03/2006)

DB SE-F: Fàbrica

Real Decreto 314, de 17/03/2006; Ministerio de Vivienda (BOE núm. 74, 28/03/2006)

PROTECCIÓ D'HUMITATS

DB HS : Salubritat

Real Decreto 314, de 17/03/2006; Ministerio de Vivienda (BOE núm. 74, 28/03/2006)

* Modificació DB-HE i DB-HS. Orden FOM 588, de 15 de junio de 2017 ; del Ministerio de Fomento (BOE núm. 149, 23/06/2017).

* Modificació DB-HE, DB-HS i DB-SI. Real Decreto 732, de 20 de diciembre ; del Ministerio de Fomento (BOE núm. 311, 27/12/2019)

URBANITZACIÓ



Aquest visat no serà vàlid sense el document de visat
<https://tecnovisat.enginyersbcn.cat/validaproceso.php>
Clau de Validació:NjUzMjg1MA==

CARRETERES

Seguridad operacional e interoperabilidad ferroviarias

Real Decreto 929, de 27/10/2020; Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (BOE núm. 286, 29/10/2020)

Modifican la Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras y la Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras
Orden FOM 185, de 10/02/2017; Ministerio de Fomento (BOE núm. 55, 06/03/2017)

Se aprueba la Norma 3.1- IC Trazado, de la Instrucción de Carreteras.
Orden FOM 273, de 19/02/2016; Ministerio de Fomento (BOE núm. 55, 04/03/2016)

Se aprueba la norma 5.2 - IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.
Orden FOM 298, de 15/02/2016; Ministerio de Fomento (BOE núm. 60, 10/03/2016)
(Correcció d'errades: BOE núm. 181, 28/07/2016)

Se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
Orden FOM 534, de 20/03/2014; Ministerio de Fomento (BOE núm. 83, 07/04/2014)

Se aprueba la Instrucción sobre las acciones a considerar en el proyecto de puentes de carretera (IAP-11).
Orden FOM 2842, de 29/09/2011; Ministerio de Fomento (BOE núm. 254, 21/10/2011)

S'aprova el Text refós de la Llei de carreteres
Decret Legislatiu 2, de 25/08/2009; Departament de la Presidència (DOGC núm. 5452, 27/08/2009)
* Modifica els articles 41, 42, 43, 52,56, 58, 60. Llei 10, de 29 de desembre de 2011 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6035, 30/12/2011) * Modifica els articles 15,19, 35, 37 i 40. Llei 5, de 29 d'abril de 2020 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6094, 30/04/2020)

Sobre gestión de la seguridad de las infraestructuras viarias
Directiva 2008/96/CE, de 19/11/2008; Parlamento Europeo y Consejo (BOE núm. 319, 29/11/2008)

Se aprueba la Instrucción Técnica para la instalación de reductores de velocidad y bandas transversales de alerta en carreteras de la Red de Carreteras del Estado.
Orden Fom 3053, de 23/09/2008; Ministerio de Fomento (BOE núm. 261, 29/10/2008)

Se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a firmes y pavimentos.
Orden FOM/891, de 01/03/2004; Ministerio de Fomento (BOE núm. 83, 06/04/2004)

Se aprueba la Norma 6.3-IC "Rehabilitación de firmes" de la Instrucción de carreteras
Orden FOM/3459, de 28/11/2003; Ministerio de Fomento (BOE núm. 297, 12/12/2003)

Se aprueba la norma 6.1-IC "Secciones de firme", de la instrucción de carreteras.
Orden FOM/3460, de 28/11/2003; Ministerio de Fomento (BOE núm. 297, 12/12/2003)

Reglament General de Carreteres.
Decret 293, de 18/11/2003; Departament de Política Territorial i Obres Públiques (DOGC núm. 4027, 10/12/2003)

Orden Circular 10/2002 Secciones de firme y capas estructurales de firmes
Orden Circular 40, de 30/09/2002; Ministerio de Fomento

Se regulan los accesos a las carreteras del Estado, las vías de servicio y la construcción de instalaciones de servicio

Orden, de 16/12/1997; Ministerio de Fomento (BOE núm. 21, 24/01/1998)
(Correcció d'errades: BOE núm. 44, 20/02/1998)

* Modificació del punt 3 de l'Ordre. Orden de 13 septiembre 2001, del Ministerio de Fomento (BOE num. 231, 26/09/2001)

* Modificació. Orden FOM 392, del Ministerio de Fomento de 2006.(BOE núm. 42, 18/02/2006)

* Modificació. Orden FOM 1740, del Ministerio de Fomento, de 2006. (BOE núm. 134, 06/06/2006)

Reglamento General de Carreteras.

Real Decreto 1812, de 02/09/1994; Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente (BOE núm. 228, 23/09/1994)

* Modificación. Real Decreto 1911/1997, de 19 de diciembre, del Ministerio de Fomento (BOE num. 9, 10/01/1998)

* Modificación. Real Decreto 597/1999, de 16 de abril, del Ministerio de Fomento (BOE num. 102, 29/04/1999)

* Modificación. Real Decreto 114/2001, de 9 de febrero, del Ministerio de Fomento (BOE num. 45, 21/02/2001)

Instrucción 8.3.IC "Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en obras fuera de poblado".

Orden, de 31/08/1987; Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (BOE núm. 224, 18/09/1987)

PG-4/88 "Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras".

Orden, de 02/07/1976; Ministerio de Obras Públicas (BOE núm. 162, 175, 19760707, 19760702)

* Modificación; pasa a denominarse PG-4. Orden de 21 de enero de 1988, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (BOE núms. 29 y 51, 03 y 29/02/1988)

* Modificación de los artículos 210 a 214. Orden de 8 de mayo de 1989 (BOE num. 118, 18/05/1989)

* Modificación del artículo 104. Orden de 28 de septiembre de 1989 (BOE num. 242, 09/10/1989)

* Se actualizan determinados artículos del Pliego en lo relativo a conglomerantes hidráulicos y ligantes hidrocarbonados. Orden de 27 de diciembre de 1999, del Ministerio de Fomento (BOE num. 19, 22/01/2000)

* Se actualizan determinados artículos del Pliego en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos. Orden de 28 de diciembre de 1999, del Ministerio de Fomento (BOE num. 24, 28/01/2000)

* Aprueba los textos revisados de los artículos 200, 202, 211, 212, 214, 290, 510, 512, 513, 530, 531, 532, 540, 542, 543, 550, 551, 700, 701, 702, 703, 704. Orden FOM 2523, de 12 de diciembre, del Ministerio de Fomento (BOE num. 3, 3/01/2015)

-200203-010 C; Modificació

Pliego de cláusulas generales para construcción, conservación y explotación de las autopistas de peaje en régimen de concesión.

Decreto 215, de 25/01/1973; Ministerio de Obras Públicas (BOE núm. 41, 16/02/1973)

-199802-005 C; Modifica la clàusula 84, relativa a la localització i distàncies entre les àrees de servei.

Instrucción 4.1-IC "Obras pequeñas de fábrica".

Orden, de 08/07/1964; Ministerio de Obras Públicas (BOE núm. 15, 19651801)

Instrucción de la Dirección General de Carreteras 7.1-IC sobre "plantaciones en las zonas de servidumbres de carreteras".

Orden, de 21/03/1963; Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (BOE núm. 84, 08/04/1963)

Se aprueba la Instrucción para el cálculo de tramos metálicos y previsión de los esfuerzos dinámicos de las sobrecargas en los tramos de hormigón armado.

Orden, de 17/07/1956; Ministerio de Obras Públicas (BOE núm. 234, 240, 19560821, 19560827)

(Correcció d'errades: BOE 251, 07/09/1956)



Aquest visat no serà vàlid sense el document de visat
<https://tecnovisat.enginyersbcn.cat/validaproceso.php>
Clau de Validació:NjÚzMjg1MA==

II - PLEC DE CONDICIONS

Aquest document estableix les Prescripcions Tècniques Particulars d'aplicació en l'execució de les obres de construcció del mur de contenció de terres localitzat al camí de Can Ramon Coix de Les Franqueses del Vallès.

Les condicions que s'estableixen en el present Plec complementen les especificacions indicades a la Memòria, Plànols i Pressupost d'aquest Projecte, i tindran vigència mentre no siguin modificats per les Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte, en cas d'incloure'ls l'esmentat document.

Plec de condicions tècniques generals

Objecte del Plec General de Prescripcions Tècniques

Aquest document estableix les Prescripcions Tècniques Particulars d'aplicació en l'execució de les obres de construcció del mur de contenció de terres localitzat al camí de Can Ramon Coix de Les Franqueses del Vallès.

Les condicions que s'estableixen en el present Plec complementen les especificacions indicades a la Memòria, Plànols i Pressupost d'aquest Projecte, i tindran vigència mentre no siguin modificats per les Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte, en cas d'incloure'ls l'esmentat document.

Àmbit d'Aplicació

Les prescripcions d'aquest Plec seran d'aplicació a les obres previstes en el present Projecte de construcció del mur de contenció de terres del Camí de Can Ramon Coix de Les Franqueses del Vallès, en tot el que no siguin explícitament modificades pel Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, i restaran incorporades al Projecte i, en el seu cas, el Contracte de obres, per simple referència a ells a l'esmentat Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

En tots els articles del present Plec General de Prescripcions Tècniques s'entendrà que el seu contingut regeix per les matèries que expressen els seus títols en quant no s'oposin per ésser menys restrictives a l'establert en disposicions legals vigents.

Disposicions Generals

En tot el que no estigui expressament previst en el present Plec ni s'oposin a ell seran d'aplicació els següents documents:

Generals

-  Llei de contractes de l'Estat (LCE), text articular aprovat pel Decret 923/1965 de 8 d'Abril
 - Reglament General de Contractació per l'aplicació d'aquesta llei, aprovat per Decret 3410/1975.
 - Plec de clàusules administratives generals per la Contractació d'obres de l'Estat.
- Seguretat i Salut en el Treball

- Reglamentació Nacional del Treball en la Construcció i Obres Públiques, i disposicions complementàries. Ordre 11-4-1946 i 8-2-1951.
 - Reglamentació i Ordre en vigor sobre Seguretat i Salut en el Treball en la construcció i obres públiques.
 - Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la recepció de ciments RC-97.
 - Instrucció del Formigó Estructural EHE de 2008.
 - Norma Sismorresistent, NCSE-02.
 - Normes Bàsiques de l'Edificació DB-SE-AE "Accions en l'edificació", DB-SE-A "Estructures d'Acer en l'Edificació".
 - Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-IEP/1973 "Instal·lacions d'Electricitat-Posada a terra" aprovada per C.M. el 13 de març de 1973.
 - Normes NLT del laboratori de transports i mecànica del terra del Centre d'Estudis i Experimentació de Obres Públiques.
 - Norma Tecnològica de l' Edificació NTE del Ministeri de l'Habitatge.
 - Normes UNE declarades d'obligat compliment.
- Sanejament
 - Plec de Condicions Facultatives Generals per les obres de Sanejament, aprovat per O.M. del 23 de juliol de 1949.
 - Norma Tecnològica de l' Edificació NTE-ASD.- Condicionament del terreny. Sanejament: Drenatges i drenants". Ordre del Ministeri de l'Habitatge de 18 d'Abril de 1977.

Condicions generals

Les condicions tècniques generals del present Plec, tindran vigència mentre no siguin modificades per les Prescripcions Tècniques Particulars.

- Documents del Projecte

Aquest Projecte consta dels següents documents:

- Document I: Memòria
- Document II: Plec de condicions
- Document III: Amidaments i Pressupost
- Document IV: Documents complementaris
- Document V: Documentació gràfica

S'entén per documents contractuals, aquells que resten incorporats al contracte i que són d'obligat compliment, llevat modificacions degudament autoritzades. Aquests documents, en cas de licitació sota pressupost, són: Plànols, Plec de Condicions, Quadre de preus núm. 1, Pressupost total.



La resta de documents o dades del Projecte són documents informatius: Memòria, annexos, els amidaments i els Pressupostos Parcial.

Els esmentats documents informatius representen únicament una opinió fonamentada de la propietat, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que

es subministren. Aquestes dades han de considerar-se tan sols com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Solament els documents contractuals, definits a l'apartat anterior constitueixen la base del contracte; per tant, el Contractista no podrà al·legar modificació de les condicions del contracte en base a les dades contingudes en els documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin en alguns documents contractuals.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que es puguin derivar de no obtenir la suficient informació directa que rectifiqui o ratifiqui la continguda en els documents informatius del Projecte.

En cas de contradicció entre els plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars prevalen el que s'han prescrit en aquestes últimes. En qualsevol cas, ambdós documents prevalen sobre les Prescripcions Tècniques Generals contingudes en el capítol I del present Plec.

El que s'ha esmentat en el Plec de Condicions i omès en els plànols o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat en ambdós documents, sempre que a judici del Director, quedin prou definides les unitats d'obra corresponents i aquestes tinguin preu en el Contracte.

- Direcció d'obra

La Direcció, Control i Vigilància de les obres es durà a terme per un Enginyer Director que serà contractat per la Propietat. El Director de l'obra podrà contar amb col·laboradors que integraran la Direcció de l'Obra.

Les atribucions assignades en el present Plec al Director d'Obra i que li assigna la legislació vigent, podran ésser delegats amb el seu personal col·laborador d'acord amb les prescripcions establertes, i podent exigir al Contractista que dits atributs delegats s'emeten explícitament en ordre que consti en el corresponent "Llibre de Ordenances" d'Obra.

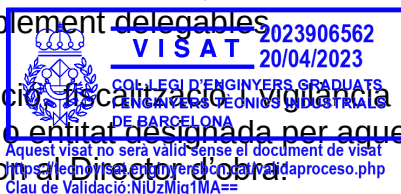
Qualsevol membre de l'equip col·laborador del Director d'Obra, inclòs explícitament a l'òrgan de la Direcció d'Obra, podrà donar en cas d'emergència, a judici d'ell mateix, les instruccions que estimi pertinents dintre de les atribucions legals, que seran d'obligació compliment pel Contractista.

La inclusió en el present Plec de les expressions Director d'Obra i Direcció d'Obra són pràcticament equivalents, tenint en compte l'anteriorment anunciat, s'entén així que en indicar Direcció d'Obra, les funcions o tasques a que es refereix dita expressió són presumiblement delegables.

La Direcció, fiscalització i vigilància de les obres serà exercida per la Propietat o en la persona o entitat designada per aquesta.

Correspon al Director d'obra:

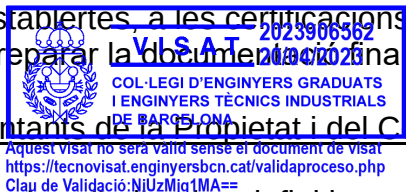
- Comprovar l'adequació de la cimentació projectada a les característiques reals del sòl.
- Redactar els complements o rectificacions del projecte que calguin.
- Assistir a les obres, tantes vegades com ho requereixi la seva naturalesa i complexitat, per tal de resoldre les contingències que es produïssin i impartir les



instruccions complementàries que calguin per aconseguir la solució arquitectònica correcta.

- El Contractista estarà obligat a prestar la seva col·laboració al Director pel normal compliment de les funcions a aquest encomanades.
- Coordinar la intervenció en obra d'altres tècnics que, en el seu cas, concorrin a la direcció amb funció pròpia en aspectes parcials de la seva especialitat.
- Aprovar les certificacions parcials d'obra, la liquidació final i assessorar el promotor en l'acte de la recepció.
- Redactar el document d'estudi i anàlisi del Projecte d'acord amb el previst a l'article 1.4. de les Tarifes d'Honoraris aprovades per R.D. 314/1979, de 19 de gener.
- Planificar, a la vista del projecte arquitectònic, del contracte i de la normativa tècnica d'aplicació, el control de qualitat i econòmic de les obres.
- Efectuar el replanteig de l'obra i preparar l'acta corresponent subscriuint-la juntament amb el Constructor.
- Comprovar les instal·lacions provisionals, mitjans auxiliars i sistemes de seguretat i salut en el treball, controlant-ne la seva correcta execució.
- Exigir al Contractista, directament o a través del personal a les seves ordres, el compliment de les condicions contractuals.
- Garantir l'execució de les obres amb estricta subjecció al projecte aprovat, o modificacions degudament autoritzades, i el compliment del programa de treballs.
- Estudiar les incidències o problemes plantejats en les obres que impedeixen el normal compliment del Contracte o aconsellin la seva modificació, tramitació, en el seu cas, les propostes corresponents.
- Proposar les actuacions procedents per obtenir, dels organismes oficials i dels particulars, els permisos i autoritzacions necessàries per l'execució de les obres i ocupació dels béns afectats per ells, i resoldre els problemes plantejats pels serveis i servituds relacionades amb les mateixes.
- Assumir personalment i sota la seva responsabilitat, en cas d'urgència o gravetat, la direcció immediata, per la qual el Contractista deurà de posar a la seva disposició el personal, material de l'obra i maquinària necessària
- Acreditar al Contractista les obres realitzades, conforme a allò que es disposa en els documents del contracte.
- Elaborar un programa de control de qualitat i fer o disposar les proves i assaigs de materials, instal·lacions i altres unitats d'obra segons les freqüències de mostreig programades en el pla de control, així com efectuar les altres comprovacions que resultin necessàries per assegurar la qualitat constructiva d'acord amb el projecte i la normativa tècnica aplicable. Dels resultats n'informarà puntualment al Constructor.
- Fer les medicions d'obra executada i donar conformitat, segons les relacions establertes a les certificacions valorades i a la liquidació final de l'obra.
- Preparar la documentació final de l'Obra i expedir el Certificat final d'Obra.

Representants de la Propietat i del Contractista



Una vegada adjudicades definitivament les obres, el Contractista designarà una persona que assumeixi la direcció dels treballs que s'executen i actuï com a representant seu davant la Propietat, a tots els efectes que es necessiti durant l'execució de les obres.

Aquesta representació, com a plena dedicació de l'obra, tindrà la titulació d'Enginyer Superior i l'experiència professional suficient, a judici de la Direcció d'Obra, i haurà de residir a la zona on es desenvoluparà els treballs i no podrà ésser substituït sense previ coneixement i acceptació per part d'aquella. Tanmateix estarà assistit per un Tècnic Mig competent, amb autoritat suficient per Executar les ordres de la Direcció d'Obra, relatives al compliment del contracte.

El contractista està obligat a dedicar a les obres el personal tècnic a que es compromet a la licitació. El personal del Contractista prestarà la seva col·laboració a la Direcció de l'Obra, pel normal compliment de les seves funcions.

Abans de iniciar-se els treballs, la representació del Contractista i la Direcció d'Obra, acordaran els detalls de les seves relacions establint-se mètodes i procediments per a comunicació escrita entre ambdós, transmissió d'ordres, així com la periodicitat i nivell de reunions per a control de la marxa de les obres.

El incompliment d'aquesta obligació o, en general, la manca de qualificació suficient per part del personal segons la naturalesa dels treballs, facultarà a la Direcció d'Obra per ordenar la paralització de les obres, sense cap dret a reclamació, fins que sigui esmenada la deficiència.

Documents a lliurar al Contractista

Els documents, tant del Projecte com altres complementaris, que la Direcció d'Obra lliuri al Contractista poden tenir un valor contractual o merament informatiu, segons el seu detall a continuació.

- Documents contractuals

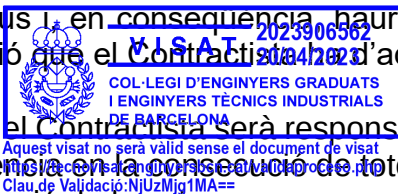
Serà d'aplicació el que es disposa en els articles del Reglament General de Contractació i les Administracions Públiques.

En el cas de considerar-se necessari qualificar de contractual qualsevol altre document del Projecte, és farà constar així en el Plec de Prescripcions Tècniques.

- Documents informatius

Les dades sobre procedència de materials (a menys que tal procedència s'exigeixi en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars), condicions locals, de justificació de preus i, en general, tots els que inclouen habitualment a la Memòria dels Projectes, són documents informatius i, en conseqüència, hauran d'acceptar-se tan sols com a complements de la informació que el Contractista haurà d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Per tant, el Contractista serà responsable dels errors que es poden derivar del seu defecte o negligència en la consecució de totes les dades que afecten al contracte, al planejament i a l'execució de les obres.



- Compliment de les ordenances i normativa vigents

El Contractista està obligat al compliment de la legislació vigent que per qualsevol concepte, durant el desenvolupament dels treballs, els sigui d'aplicació, encara que no expressament indicat en aquest Plec o en qualsevol altre document de caràcter contractual.

Particularment el Contractista haurà de reparar, a càrrec seu, els serveis públics o privats fets malbé, indemnitzant a les persones o propietats que resultin perjudicades. El Contractista adoptarà mesures necessàries per tal d'evitar la contaminació del riu, llacs i dipòsits d'aigua així com del medi ambient, per l'acció de combustible, olis, lligants, fums, etc., i serà responsable dels danys i perjudicis que es puguin causar.

El Contractista haurà de mantenir durant l'execució de l'obra i refer al seu acabament, les servituds afectades, sent al seu compte els treballs necessaris.

- Obligacions i Drets del Contractista
 - Obligacions Generals corresponent al Contractista
 - Organitzar els treballs de construcció, redactant els plans d'obra que calguin i projectant o autoritzant les instal·lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.
 - Elaborar el Pla de Seguretat i Salut de l'obra en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contemplades a l'estudi de seguretat i salut, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra, i disposar, en tot cas, l'execució de les mesures preventives, vetllant pel seu compliment i per l'observació de la normativa vigent en matèria de seguretat i salut en el treball.
 - Subscriure amb la Direcció d'Obra i la resta d'Entitats afectades, l'acta replanteig de l'obra.
 - Ostentar la direcció de tot el personal que intervingui en l'obra i coordinar les intervencions dels subcontractistes.
 - Assegurar la idoneïtat de tots i cada un dels materials i elements constructius que s'utilitzin, comprovant els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció de la Direcció d'Obra, el subministres o prefabricats que no compti amb les garanties o documents d'idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.
 - Custodiar el Llibre d'ordres i seguiment de l'obra, i donar l'enterat a les anotacions que es practiquin en el mateix.
 - Facilitar a la Direcció d'Obra, amb temps suficient, els materials necessaris per l'acompliment de la seva comesa.
 - Preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.
 - Subscriure amb la Direcció Facultativa les actes de recepció provisional i definitiva.
 - Concretar les assegurances d'accident de treball i de danys a tercers durant l'obra.
- Verificació dels documents del projecte

Abans d'iniciar les obres, el Contractista consignarà per escrit que la documentació aportada li resulta suficient per la compressió de la totalitat de l'obra contractada, o en cas contrari, sol·licitar els aclariments pertinents.

○ Pla de seguretat i salut

El contractista, a la vista del Projecte d'Execució que contingui l'Estudi de Seguretat i Salut o bé l'Estudi bàsic, presentarà el Pla de Seguretat i Salut que s'haurà d'aprovar, abans del inici de l'obra, pel coordinador en matèria de seguretat i salut o per la direcció facultativa en cas de no ser necessària la designació de coordinador.

Serà obligatòria la designació, per part del promotor, d'un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra sempre que a la mateixa intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Els contractistes i subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mides preventives fixades en el pla de seguretat i salut, relatiu a les obligacions que els hi corresponguin a ells directament o, en tot cas, als treballadors autònoms contractats per ells. Els contractistes i subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin del incompliment de les mides previstes en el pla, en els termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals.

○ Oficina en l'obra

El Contractista habilitarà a l'obra una oficina en la que existirà una taula o tauler adient, en el que poder estendre i consultar-se els plànols. En dita oficina tindrà sempre el Contractista a disposició de la Direcció Facultativa:

- El Projecte d'Execució complert, inclosos els complements que en el seu cas redacti la Direcció Facultativa.
 - La Llicència d'Obres.
 - El Llibre d'Ordenances i Assistències.
 - El Pla de Seguretat i Salut.
 - El Llibre d'Incidències.
 - El Reglament i Ordenances de Seguretat i Salut en el Treball.
 - La documentació de les assegurances esmentades als articles corresponents.
- Disposarà a més el Constructor una oficina per a la Direcció facultativa, convenientment condicionada per que en ella es pugi treballar amb normalitat a qualsevol hora de la jornada.
- El Llibre d'Incidències, que haurà de restar sempre a l'obra, es trobarà en poder del coordinador en matèria de seguretat i salut o, en el cas de no ésser necessària la designació de coordinador, en poder de la Direcció Facultativa.

○ Instal·lacions auxiliars

El contractista queda obligat a construir pel seu compte, conservar i retirar al final de les obres, totes les edificacions auxiliars, magatzems, coberts i instal·lacions sanitàries necessàries.



Aquest visat no serà vàlid sense el document de visat
<https://tecnovisat.enginyersbcn.cat/validaproceso.php>
 Clau de Validació: NjUzMjg1MA==

Totes aquestes obres estaran supeditades a l'aprovació de l'Enginyer Director de les Obres pel que fa a la seva ubicació, cotes, etc. i, en el seu cas, a l'aspecte estètic d'aquestes quan l'obra principal ho exigeixi.

Amb previ avís, i amb un termini de setanta (70) dies a partir d'aquest, la Contrata no hagués realitzat la retirada de totes les seves instal·lacions, eines, materials, etc. Després de l'acabament de l'obra, la Propietat pot fer-ho retirar a càrrec del Contractista.

- Presència del constructor a l'obra

El Cap d'Obra, per si mateix o per mitjà dels seus tècnics o encarregats, estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà a la Direcció Facultativa, en les visites que hagin a les obres, posant-se a la seva disposició per a la pràctica dels reconeixements que es considerin necessaris i subministrarà les dades precises per la comprovació d'amidaments i liquidacions.

- Treballs no estipulats expressament

És obligatori del contracte executar quant sigui necessari per la bona construcció i aspecte de les obres, encara quant no s'hagi expressament determinat en els documents del Projecte, sempre que, sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, ho disposi el Director d'Obra dins dels límits de possibilitats que els pressupostos habilitin, per cada unitat d'obra i tipus d'execució.

En defecte d'especificació en el Plec de Condicions particulars, s'entendrà que requereix reformat de projecte amb consentiment exprés de la propietat, tota variació que suposi increment de preus d'alguna unitat d'obra a més del 20 per 100 o del total del pressupost en més d'un 10 per 100.

- Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del projecte

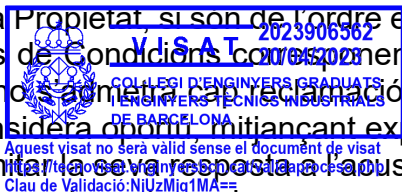
Quant es tracta d'aclarir, interpretar o modificar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels plànols o croquis, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran amb precisió per escrit el Constructor; per part seva, aquest haurà de tornar els originals o les còpies subscrivint amb la seva signatura l'interessat, que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebí.

Qualsevol reclamació que en contra de les disposicions preses per aquests cregui oportú fer el Constructor, haurà de dirigir-la, dins del termini de tres dies, a qui la hagi dictat, la qual donarà al Constructor el corresponent rebut, si aquest ho sol·licités.

El Constructor podrà requerir de la Direcció d'Obra, segons les seves respectives comeses, les instruccions o aclariments que calguin per a la correcta interpretació i execució del projectat.

- Reclamacions contra les ordres de la direcció facultativa

Les reclamacions que el Contractista vol fer contra les ordres o instruccions demanades de la Direcció Facultativa, només podrà presentar-les, a través de la Direcció d'Obra, davant la Propietat, si són de l'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades en els Plecs de Condicions corresponents. Contra disposicions d'ordre tècnic de la Direcció d'Obra, no s'admetrà cap reclamació; el Constructor podrà salvar la seva responsabilitat, si ho considera oportú, mitjançant exposició raonable dirigida a la Direcció d'Obra, el qual podrà limitar la seva resposta a l'ausament de recepció, que en tot cas serà obligatori per aquest tipus de reclamacions.



- Recusació pel Contractista del personal nomenat pel director de les obres

El Contractista no podrà recusar la Direcció Facultativa o personal encarregat per aquest de la vigilància de les obres, ni demanar que per part de la propietat es designi altres facultatius per als reconeixements.

Quant es cregui perjudicat per la tasca de aquests, procedirà d'acord amb l' estipulat a l'article precedent, però sense que per aquesta causa puguin interrompre ni pertorbar-se la marxa dels treballs.

- Faltes del personal

La Direcció Facultativa, en supòsits de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetent o negligència greu que comprometin o pertorbin la marxa dels treballs, podrà requerir el Contractista per que aparti de l'obra els dependents o operaris causants de la pertorbació.

El Contractista podrà subcontractar capítols o unitats d'obra a altres contractistes i industrials, amb subjecció en el seu cas, a l'estipulat en el Plec de Condicions Particulars i sense perjudici de les seves obligacions com a Contractista general de l'obra.

- Descripció de les obres
- Documents que defineixin les obres i ordres de prelación

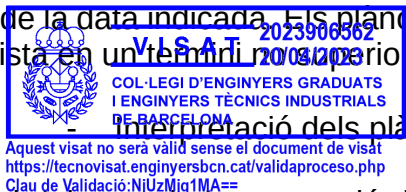
Les obres es defineixen en els Plànols i els Plecs de Prescripcions Tècniques General i Particular.

- Plànols

Les obres es realitzaran d'acord amb els plànols del Projecte utilitzat per la seva adjudicació i amb les instruccions i plànols complementaris d'execució que, amb detall suficient per la descripció de les obres, lliurarà la Propietat al Contractista.

- Plànols complementaris

El Contractista haurà de sol·licitar el dia primer de cada mes els plànols complementaris d'execució, necessaris per definir les obres que hagin de realitzar-se seixanta (60) dies després de la data indicada. Els plànols sol·licitats en aquestes condicions seran lliurats al Contractista en un termini no superior a trenta (30) dies.



- Interpretació dels plànols

Qualsevol dubte en la interpretació dels plànols haurà de ser comunicada al Director de l'Obra, el qual, abans de quinze (15) dies, donarà les explicacions necessàries per aclarir els detalls que no estiguin perfectament definits en els plànols.

- Confrontació de plànols i mides

El Contractista haurà de confrontar, immediatament després de rebuts, tots els plànols que l'hagin sigut facilitats, i haurà d'informar aviat al Director de l'Obra sobre qualsevol anomalia o contradicció. Les cotes dels plànols prevaldran sempre sobre les mides a escala.

El Contractista haurà de confrontar els diferents plànols i comprovar les cotes abans d'aparellar l'obra i serà responsable de qualsevol error que hagi pogut evitar de fer.

- Contradiccions, omissions o errades en la documentació

L'esmentat en els Plecs de Prescripcions Tècnics General i Particular i omès en els Plànols o viceversa, haurà d'ésser executat com si estigués en tots aquests documents.

En cas de contradicció entre els plànols del Projecte i els Plecs de Prescripcions, prevaldran el prescrit en aquests últims.

Les omissions en els Plànols i Plecs a les descripcions errònies de detalls de l'Obra, que siguin manifestament indispensables per portar a terme l'esperit o la intenció exposada en els Plànols i Plecs o que per ús i costums tinguin que ser realitzats, no només no eximeix al Contractista de l'obligació d'executar aquests detalls d'obra omesos o erròniament descrits, sinó que, pel contrari, haurà d'ésser executats com si haguessin estat complerts i correctament especificats.

Per a l'execució dels detalls esmentats, el Contractista prepararà uns croquis que proposaran el Director d'Obra per la seva aprovació i posterior execució i abonament.

En tot cas, les contradiccions, omissions o errors que s'adverteixen en aquests documents per el Director, o pel Contractista, haurà de reflectir-se perceptivament a l'Acta de Comprovació del Replanteig.

- Plànols de detall

Tots els plànols de detall preparats durant l'execució de les obres tindran que estar aprovats per l'enginyer Director de les Obres, sense aquest requisit no podran executar-se els treballs corresponents.

- Descripció de les obres en el Plec de Prescripcions

En el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars s'inclourà la descripció de les obres a les que aquest Plec de Prescripcions Tècniques Generals haurà d'aplicar-se, a més de l'establert en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

En el cas de que el present Plec de Prescripcions Tècniques Generals prevegi diferents opcions per determinar material, sistema d'execució, unitat d'obra, assaig, etc., el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars fixarà exactament la que sigui d'aplicació.



Aquest visat no serà vàlid sense el document de visat
<https://tecnovisat.enginyersbcn.cat/validaproceso.php>
Clau de Validació:NjUzMjg1MA==

- Obres no previstes en el projecte, sense prescripcions

Si durant l'execució de les obres, sortís la necessitat d'executar alguna obra no prevista en el projecte i correctament autoritzada per l'Enginyer Director, podrà realitzar-se segons les normes generals d'aquest plec i les instruccions que dicti l'Enginyer Director, realitzant-se l'abonament de les diferents partides als preus que per aquesta figuren en el Quadre de Preus, sempre i quant el cost d'execució material de les obres suplementàries no superi el 20% del Pressupost Total de l'Execució Material.

Si per la valoració d'aquestes obres no previstes no fossin suficient els preus fets referència, es fixaran uns preus contradictoris segons estableix el Reglament General de Contractació.

- o Despeses a càrrec del contractista

Aniran a càrrec del Contractista les següents despeses:

- Despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària i escomeses provisionals de Serveis.
- Despeses de construcció i retirada de tota classe de construccions auxiliars, instal·lacions, ferraments.
- Despeses de llogaters o adquisició de terrenys per a dipòsit de maquinària i materials.
- Despeses de protecció d'aplec i de la pròpia obra contra tot deteriorament.
- Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament d'aigua i energia elèctrica, necessaris per a l'execució de les obres, així com els drets, taxes o impostos de presa, comptadors, etc.
- Despeses i indemnitzacions que es produeixin en les ocupacions temporals; despeses d'explotació i utilització de préstecs, pedreres, lleres i abocadors.
- Despeses de retirada de material rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i zones confrontades afectades per les obres, etc.
- Despeses de permisos o llicències necessàries per a l'execució excepte dels corresponents a Expropiacions i Serveis afectats.
- Despeses de Senyalització per a desviament de trànsit afectat per l'obra.
- Despeses d'accés i vials provisionals.
- Qualsevol altre tipus de despesa no especificada es considerarà inclosa en els preus unitaris contractats.



El Constructor **iniciará les obres** replantejant-les en el terreny i assenyalant-ne les referències principals **que mantindrà** com a base d'ulteriors replanteigs parcials.

El Contractista **realitzarà tots els replantejaments** parcials que siguin necessaris per a la correcta execució de les obres, que han de ser aprovats per la Direcció. Haurà també de materialitzar sobre el terreny, tots els punts de detall que la Direcció consideri per l'acabament, en planta i perfil de les diferents unitats. Tots els materials, equips i mà d'obra, necessaris per aquest treballs, aniran a càrrec del Contractista.

El Constructor sotmetrà el replanteig a l'aprovació de la direcció Facultativa.

- Materials i aparells
- Principis aplicables

Totes les obres s'executaran sempre segons les regles de la bona construcció i amb materials de primera qualitat, segons a les normes del present plec. En aquells casos en que no es detallin les condicions, tant dels materials com de l'execució de les obres, el Contractista aplicarà el què la costum ha sancionat com a regla de bona construcció, i en tot cas, queda a facultat de l'Enginyer Director prescriure les condicions que hagin de tenir.

Si per no complir les prescripcions del present Plec es rebutgen materials procedents de l'explanació, préstecs i pedreres, que figuren com utilitzables només en els documents informatius, el Contractista tindrà obligació d'aportar altres materials que acompleixin les prescripcions, sense que per això tinguin dret a un nou preu unitari.

El Contractista obtindrà a càrrec seu totes les despeses, cànons, indemnitzacions, etc., que es presentin per l'aportació de material així com la seva retirada a abocadors controlats.

- La seva procedència

El Constructor té llibertat de proveir-se dels materials i aparells de totes classes en els punts que ell cregui convenient, excepte en els casos en què el Plec Particular de Condicions Tècniques preceptuï una procedència determinada.

Obligatòriament, i abans de procedir a la seva utilització i aplec, el Constructor haurà de presentar a la Direcció d'Obra una llista completa dels materials i aparells que hagi d'emprar en la qual s'hi especifiquin totes les indicacions sobre marques, qualitats, procedència i idoneïtat de cadascun.

- Presentació de mostres

El contractista subministrarà, per la seva banda, als laboratoris assenyalats per l'Enginyer Director de les Obres, i d'acord amb ell, una quantitat suficient de material a assajar degudament classificat.

A petició del tècnic Director, el Constructor li presentarà les mostres dels materials amb l'anticipació prevista en el Calendari de l'Obra.

- Materials no utilizables

El Constructor, a carter, se'n portarà i col·locarà, agrupant-los ordenadament i en el lloc adequat, els materials procedents de les excavacions, enderrocs, etc., que no siguin utilitzables en l'obra.

Es retiraran de l'obra, o no podran a l'abocador, quan així sigui establert en el Plec de Condicions particulars vigent en l'obra.

Si no s'hagués preceptuat res sobre el particular, es retiraran de l'obra quan així ho ordeni la Direcció Facultativa, però acordant prèviament amb el Constructor la seva justa taxació, tenint en compte el valor d'aquests materials i les despeses del seu transport.

- Materials i aparells defectuosos

Quan els materials, elements d'instal·lacions o aparells no fossin de la qualitat prescrita en aquest Plec, o no tinguessin la preparació que s'hi exigeix o, en fi, quan la manca de prescripcions formals del Plec, es reconegué o es demostrés que no eren adequats per al seu objecte, la Direcció d'Obra donarà ordre al Constructor de substituir-los per altres que satisfacin les condicions o acompleixin l'objectiu al qual es destinen.

Si el Constructor al cap de quinze (15) dies de rebre ordres que retiri els materials que no estiguin en condicions no ho ha fet, podrà fer-ho la Propietat carregant-ne les despeses a la Contracta.

Si els materials, elements d'instal·lacions o aparells fossin defectuosos, però acceptables a criteri del Director, es rebran, però amb la rebaixa de preu que ell determini, a no ser que el Constructor prefereixi substituir-los per altres en condicions.

En el supòsit de que per circumstàncies diverses, aquesta substitució resultés un inconvenient, a judici de la Direcció Facultativa, s'actuarà sobre la devaluació econòmica del material en qüestió, amb el criteri que marqui la Direcció Facultativa i sense que el Constructor pugui plantejar cap reclamació.

- o Despeses ocasionades per proves i assaigs

Totes les despeses dels assaigs, anàlisis i proves realitzats pel laboratori i, en general, per persones que no intervinguin directament a l'obra seran per compte del propietari o del promotor (art. 3.1. del Decret 375/1988. Generalitat de Catalunya).

- Camins i accessos

El Contractista disposarà pel seu compte dels accessos a l'obra, la senyalització i el seu tancament o vallat.

La direcció podrà exigir la seva modificació o millora.

No seran d'abonament els camins d'obra com accessos, pujades, passos provisionals, etc., necessaris per la circulació interior de l'obra o per transport de materials de l'obra, o per accessos i circulació del personal de la propietat i visites d'obra. Malgrat tot, el Contractista haurà de mantenir els esmentats camins d'obra i els accessos en bones condicions de circulació.

La conservació durant el termini d'utilització d'aquestes obres provisionals serà a càrrec del contractista.

- Abocadors

Llevat manifestació expressa contrària al Capítol II del Present Plec, la localització d'abocadors, així com les despeses que comporti la seva utilització, seran a càrrec del Contractista.

Si en els amidaments i documents informatius del projecte es suposa que el material de l'excavació de l'aplanament, fonaments o rases ha d'utilitzar-se per terraplè, replens, etc. i la Direcció d'obra rebutja l'esmentat material per no complir les condicions del Present Plec, el Contractista haurà de transportar l'esmentat material a abocadors sense dret a cap abonament complementari en la corresponent excavació, ni increment del preu del Contracte per haver d'emprar majors quantitats de material procedent de préstecs.



El Contractista resta obligat a portar a Plantes de Reciclatge aquells materials sobrants de l'obra que siguin susceptibles de ser reciclats.

- Interferència amb altres contractistes

El Contractista programarà els treballs de manera que durant el període d'execució de les obres sigui possible executar treballs de jardineria, obres complementàries com poden ser execució de xarxes elèctriques, telefòniques o altres treballs. En aquest cas el Contractista complirà les ordres de la Direcció referents a l'execució de les Obres per fases que marcarà la Direcció de les Obres a fi de delimitar zones amb determinades unitats d'obra totalment acabades a fi d'endegar els treballs complementaris esmentats.

Les possibles despeses motivades per eventuais paralitzacions o increments de cost deguts a l'esmentada execució per fases, es consideren incloses en els preus del contracte i no podran ser en cap moment objecte de reclamació.

- Facultat per a altres contractistes

D'acord amb el que requereixi la Direcció Facultativa, el Contractista General haurà de donar totes les facilitats raonables per a la realització dels treballs que siguin encomanats a tots els altres Contractistes que intervinguin en l'obra. Això sense perjudici de les compensacions econòmiques que tinguin lloc entre Contractistes per utilització de mitjans auxiliars o subministraments d'energia o altres conceptes.

En cas de litigi, ambdós Contractistes respectaran allò que resolgui la Direcció Facultativa.

- Existència de servituds i serveis existents

Quan sigui necessari executar determinades unitats d'obra, en presència de servituds de qualsevol tipus o de serveis existents que sigui necessari respectar o bé quan s'escaigui l'execució simultània de les Obres i la substitució o reposició de serveis afectats, el Contractista estarà obligat a emprar els mitjans adequats per a l'execució del treball de manera que s'eviti la possible interferència i el risc d'accidents de qualsevol tipus.

El Contractista sol·licitarà a les diferents entitats subministradores o propietaris de serveis plànols de definició de la posició dels esmentats serveis, i localitzarà i descobrirà les canonades de serveis enterrats mitjançant treballs d'excavació manual. Les despeses originades o les disminucions de rendiment originades es consideren incloses en els preus unitaris i no podran ser objecte de reclamació.

- Mesures d'ordre i seguretat



El Contractista està obligat a adoptar mesures d'ordre i seguretat necessàries per la bona i segura marxa dels treballs.

En tot cas, el constructor serà únicament i exclusivament el responsable durant l'execució de les obres de tot els accidents o perjudicis que pugui sofrir el seu personal o causar-los a alguna altra persona o Entitat. En conseqüència el constructor assumirà totes les

responsabilitats annexes al compliment de la legislació vigent sobre seguretat i higiene en el treball, i les especificacions de l'estudi de Seguretat i Higiene del Projecte.

Serà obligació del constructor la contractació d'assegurança contra el risc per incapacitat permanent o mort dels seus obrers, segons la normativa vigent.

Com element primordial de seguretat s'establiran les mesures sobre senyalització i il·luminació necessàries, tant durant el desenvolupament de les obres com durant l'explotació, fent referència tant als perills existent o bé a les limitacions de les estructures. Per això s'utilitzaran, quan existeixin, les corresponents senyals vigents establertes pel Ministeri de Foment i, en el seu defecte, per altres Departaments i Organismes Internacionals.

Es obligació del Contractista mantenir netes les obres i els seus voltants, tant de runa com de materials sobrants, fer desaparèixer les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, així com adoptar les mesures i executar tots els treballs que calguin perquè l'obra ofereixi bon aspecte.

- Inici de l'obra, ritme d'execució dels treballs

El Constructor donarà començament a les obres en el termini marcat en el Plec de Condicions, desenvolupant en la forma necessària per que dintre dels períodes parcials en aquell assenyalats quedin executats els treballs corresponents i, en conseqüència, la execució total es porti a terme dintre del termini exigint en el Contracte. Obligatòriament i per escrit, el Contractista haurà de donar compte a la Direcció Facultativa del començament dels treballs al menys amb tres dies d'antelació.

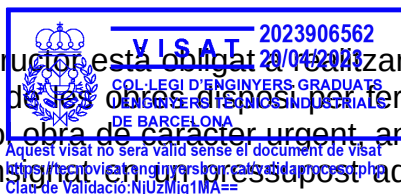
- Ordre dels treballs

En general, la determinació de l'ordre dels treballs es facultat de la contracta, llevat d'aquells casos en que, per circumstàncies d'ordre tècnic, la Direcció Facultativa estimi convenient variar.

- Modificació o ampliació del projecte i termini
 - Ampliació del projecte per causes imprevistes o de força major

Quan sigui necessari per motiu imprevist o per qualsevol accident ampliar el Projecte, no s'interrompran els treballs i es continuaran segons les instruccions fetes per l'Arquitecte Tècnic en tant es formula o tramita el Projecte Reformat.

El Constructor està obligat a realitzar amb el seu personal i els seus materials allò que la Direcció de les obres disposi per fer calçats, apuntalaments, enderrocs, recalçaments o qualsevol obra de caràcter urgent, anticipant de moment aquest servei, l'import del qual li serà consignat en un pressupost adicional o abonat directament, d'acord amb el que s'estipuli.



- Pròrroga per causa de força major

Si per causa de força major o independent de la voluntat del Constructor, aquest no pogués començar les obres, o tingués que suspendre-les, o no li fos possible finalitzar-les en els terminis prefixats, es donarà una pròrroga proporcionada pel compliment de la contracta, previ informe favorable de la Direcció d'Obra, Per això, el Constructor exposarà, en escrit dirigit a la Direcció d'Obra, la causa que impedeix l'execució o la marxa dels treballs i l'endarreriment que per això s'originarà en els terminis acordats, raonat degudament la pròrroga que per aquesta causa sol·licita.

- Responsabilitat de la direcció facultativa en el retard de l'obra

El Contractista no podrà excusar-se de no haver complert els terminis d'obres estipulats, adduint com a causa la carència de plànols o ordres de la Direcció Facultativa, a excepció del cas en que tot i sol·licitar-les per escrit no se li haguessin proporcionat.

- Condicions generals d'execució

Tots els treballs s'executaran amb estricta subjecció al Projecte, a les modificacions del mateix que prèviament hagin estat aprovades i a les ordres i instruccions que sota la seva responsabilitat i per escrit es lliurin a la Direcció d'Obra al Contractista dins de les limitacions pressupostades i de conformitat amb l'especificat en els apartats anteriors.

Durant l'execució de l'obra es tindran en compte els principis d'acció preventiva de conformitat amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

- Obres ocultes

De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de restar ocultes a l'acabament de l'Obra, s'aixecaran els plànols previs per que quedin perfectament definits; aquests documents es presentaran per duplicat, lliurant-se un a la Direcció Facultativa i l'altre al Contractista, signats tots ells per els dues parts. Aquest plànols, que hauran d'anar suficientment acotats, es consideren documents indispensables i irrecusables per efectuar els amidaments.

- Treballs defectuosos

El Constructor haurà de fer servir els materials que compleixin les condicions exigides a les "Condiciones generales y particulares de índole técnico" del Plec de Condicions i es realitzaran tots i cada un dels treballs contractats d'acord amb l'especificat també en aquest document.

Per això, i fins que tingui lloc la recepció definitiva de l'obra, és responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que en aquest poden existir sense que l'exoneri de responsabilitat el control a la Direcció Facultativa, ni tampoc el fet de que aquests treballs hagin sigut valorats en els certificats parcials d'obra, que sempre s'entendran estesos i abandonats a bon compte.

Com a conseqüència del anteriorment expressat, quan la Direcció Facultativa observa vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials emprats, o els aparells col·locats no reuneixen les condicions preceptuals, ja sigui en el curs de l'execució dels treballs, o finalitzats aquests, abans de verificar-se la recepció definitiva de l'obra, podrà disposar que



les parts defectuoses siguin enderrocades i reconstruïdes d'acord amb el contractat, i tot allò a expenses de la contracta. Si aquest no considerés justa la decisió i és negués a l'enderrocament i reconstrucció ordenades, es plantejarà la qüestió davant el Director d'Obra, qui ho resoldrà.

- Vicis ocults

Si la Direcció d'obra tingués fonaments raonables de l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar en qualsevol moment, i abans de la recepció definitiva, els assaigs, destructius o no, que cregui necessari per reconèixer els treballs que suposi defectuosos, donant compte de la circumstància a l'Enginyer Superior. Les despeses que se'n derivin seran a compte del Constructor, sempre que els vicis existeixin realment; en cas contrari a càrrec de la Propietat.

- Peus unitaris

El preu unitari que apareix en lletra en el Quadre de Preus núm. 1, serà el que s'aplicarà en els amidaments per obtenir l'import d'Execució Material de cada unitat d'obra.

Els preus unitaris que figuren en el Quadre de Preus núm. 1 inclouen sempre, llevat prescripció expressa en contra d'un document contractual, i que no figurin en la descomposició del quadre núm. 2 ni en la justificació de preus, els següents conceptes: subministrament (inclosos drets de patents, cànon d'extracció, etc.), transports, aplec, manipulació i utilització de tots els materials usats en l'execució de la corresponent unitat d'obra; les despeses de mà d'obra, maquinària, mitjans auxiliars, ferramentes, instal·lacions, etc.; les despeses de tots tipus d'operacions normalment o incidentalment necessàries per acabar la unitat corresponent i els costos indirectes.

La descomposició dels preus unitaris que figura en el Quadre de Preus núm. 2 és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes, el Contractista no podrà reclamar modificació dels preus en lletra del Quadre núm. 1, per les unitats totalment executades, per errades i omissions en la descomposició que figura en el Quadre de Preus núm. 2.

La descripció de les operacions i materials necessaris per executar cada unitat d'obra, que figura en els corresponents Articles del Present Plec, no és exhaustiva sinó enunciativa, per a la millor comprensió del conceptes que comprèn la unitat d'obra. Per això, les operacions o materials no relacionats però necessaris per executar la unitat d'obra en la seva totalitat, formen part de la unitat i conseqüentment, es consideren inclosos en el preu unitari corresponent.

- Partides alçades

Les partides que figuren com "pagament íntegre" en les Prescripcions Tècniques particulars, en els quadres de preus o en els Pressupostos parcials o generals, es pagaran íntegrament al Contractista, un cop realitzats els treballs als quals corresponen.

Les partides alçades "a justificar" es justificaran a partir del Quadre de Preus núm. 1 i, en el seu defecte, a partir dels preus unitaris de la Justificació de Preus.



- Recepció d'obra i termini de garantia
 - Neteja final de les obres

El Contractista procedirà, a càrrec seu, una vegada acabada l'obra i abans de la seva recepció, a la neteja de l'obra. Retirarà els materials sobrants o rebutjats, runes, obres auxiliars, instal·lacions, magatzems, edificis, etc., que segons la direcció d'obra no s'hagin de conservar durant el termini de garantia i, en general, s'haurà de deixar l'obra executada en perfecte estat.

- Proves generals que s'ha d'efectuar abans de la recepció

Una vegada acabades les obres, es sotmetrà a les proves de resistència i funcionament que ordeni l'Enginyer Director, d'acord amb les especificacions i normes vigents.

- Recepció provisional

Trenta dies abans de finalitzar les obres, El Tècnic Director comunicarà a la Propietat la proximitat del seu acabament amb la finalitat de convenir la data per a l'acte de recepció provisional.

Aquesta recepció es farà amb la intervenció de la Propietat, del Contractista, i de la Direcció d'Obra. Es convocarà també als tècnics restants que, en el seu cas, haguessin intervingut en la direcció amb funció pròpia en aspectes parcial o unitats especialitzades.

Practicat un detingut reconeixement de les obres, s'estendrà un acta amb tants exemplars com intervinents i signats per tots ells. Des d'aquesta data començarà a córrer el termini de garantia, si les obres es trobessin en estat de ser admeses.

Seguidament, els Tècnics de la Direcció Facultativa estendran el Certificat corresponent de final d'obra.

Quan les obres no es trobin en estat de ser rebudes, es farà constar en l'acta i es donarà al Constructor les oportunes instruccions per resoldre els defectes observats, fixant un termini per a subsanar-los, finalitzat el qual, s'efectuarà un nou reconeixement a fi de procedir a la recepció provisional de l'obra.

Si el Constructor no hagués complert, podrà declarar-se rescindit el contracte amb pèrdua de la fiança.

- Medició definitiva dels treballs i liquidació provisional de l'obra

Rebudes provisionalment les obres, es procedirà immediatament pel Director d'Obra a la seva medició definitiva amb la assistència precisa del Constructor o del seu representant. S'estendrà l'oportuna certificació per triplicat que, servirà per l'abonament per part de la Propietat del saldo resultant, excepte la quantitat retinguda en concepte de fiança.



- Termini de garantia

El termini de garantia serà d'un (1) any, comptat a partir de la signatura de l'acta de recepció provisional, llevat que en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o en el contracte, es modifiqui expressament aquest termini.

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

En cas que l'obra s'arruïni, un cop finalitzat el termini de garantia, per vicis ocults de la construcció, degut a l'incompliment del contracte per part del Contractista, aquest respondrà dels danys i perjudicis durant el termini de 15 anys a comptar des de la recepció. El termini de garantia haurà d'estipular-se en el Plec de Condicions Particulars i en qualsevol cas mai no haurà de ser inferior a nou mesos.

- Conservació de les obres rebudes provisionalment

Definició: Es defineix com a conservació de l'obra els treballs de neteja, acabaments, entreteniments i reparació, i tots aquells treballs que siguin necessaris per mantenir les obres en perfecte estat de funcionament i policia. L'esmentada conservació s'estén a totes les obres executades sota el mateix contracte.

Les despeses de conservació durant el termini de garantia comprès entre les recepcions provisional i definitiva, seran a càrrec del Contractista.

Si l'edifici fos ocupat o emprat abans de la recepció definitiva, la vigilància, neteja i reparacions causades per l'ús seran a càrrec del propietari i les reparacions per vicis d'obra o per defectes en les instal·lacions, seran a càrrec de la Contracta.

El Contractista haurà de tenir en compte el càlcul de les seves proposicions econòmiques les despeses corresponents a les reposicions esmentades o a les assegurances que siguin convenients.

- De la recepció definitiva

La recepció definitiva es verificarà després de transcorregut el termini de garantia en igual forma i amb les mateixes formalitats que la provisional, a partir de la data del qual cessarà l'obligació del Constructor de reparar al seu càrrec aquells desperfectes inherents a la conservació normal dels edificis i quedaran només subsistents totes les responsabilitats que poguessin afectar-li per vicis de construcció.

Dintre els quinze dies (15) següents, el Director Facultatiu de les Obres emetrà un informe sobre la conformitat o disconformitat de les prestacions contemplades en el Contracte i en especial de les seves condicions tècniques.

De ser favorables els informes es procedirà a la recepció definitiva.



Si en procedir al reconeixement per a la recepció definitiva de l'obra, no es trobés en les condicions degudes a la recepció definitiva s'aplaçarà i Director marcarà al Constructor els terminis i formes en què s'hauran de fer les obres necessàries i, si no s'efectuessin dins d'aquests terminis, podrà resoldre's el contracte amb pèrdua de la fiança.

Aquest visat no serà vàlid sense el document de visat. Aquest document es troba a la carpeta de documents de l'obra. Clau de Validació: NjUzMjg1MA==

- De les recepcions de treballs la contracta de les quals hagi estat rescindida

En el cas de resolució del contracte, el Contractista estarà obligat a retirar, en el termini que es fixi en el Plec de Condicions Particulars, la maquinària, mitjans auxiliars, instal·lacions, etc., a resoldre els subcontractes que tingués concertats i a deixar l'obra en condicions de ser recomençada per una altra empresa.

Les obres i treballs acabats per complet es rebran provisionalment amb els tràmits establerts en l'apartat 1.18.1.

Transcorregut el termini de garantia es rebran definitivament segons allò que es disposa en els apartats 1.18.4 i 1.18.5 d'aquest Plec. Per a les obres i treballs no acabats però acceptables a criteri del Tècnic Director, s'efectuarà una sola i definitiva recepció.

- Descripció del projecte

Les obres objecte del present Projecte estan descrites en la memòria del projecte.



Aquest visat no serà vàlid sense el document de visat
<https://tecnovisat.enginyersbcn.cat/validaproceso.php>
Clau de Validació:NjUzMjg1MA==

Plec de condicions tècniques particulars**UNITAT D'OBRA ACA010: ESBROSSADA I NETEJA DEL TERRENY.****CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**

Esbrossada i neteja del terreny, amb mitjans mecànics. Comprèn els treballs necessaris per retirar de les zones previstes: arbres, petites plantes, 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 30 cm; i càrrega a camió.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució: PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA DEL SUPORT.

Inspecció ocular del terreny. Es comprovarà la possible existència de servituds, elements soterrats, xarxes de servei o qualsevol tipus d'instal·lacions que poden resultar afectades per les obres a iniciar.

DEL CONTRACTISTA.

Si existissin instal·lacions en servei que es poguessin veure afectades pels treballs a realitzar, sol·licitarà de les corresponents companyies subministradores la seva situació i, si escau, la solució a adoptar, així com les distàncies de seguretat a esteses aèries de conducció d'energia elèctrica.

PROCÉS D'EXECUCIÓ**FASES D'EXECUCIÓ.**

Replanteig en el terreny. Remoció mecànica dels materials d'esbrossada. Retirada i disposició mecànica dels materials objecte d'esbrossada. Càrrega a camió.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ.

La superfície del terreny quedarà neta i en condicions adequades per a poder realitzar el replanteig definitiu de l'obra.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou la tala d'arbres ni el transport dels materials retirats.

Plec de condicions



UNITAT D'OBRA DIS015: DEMOLICIÓ DE CANALETA DE DRENATGE PREFABRICADA.**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**

Demolició de canaleta de drenatge de polipropilè o PVC, amb martell pneumàtic, sense deteriorar els col·lectors que poguessin enllaçar amb ella i condicionant els seus extrems, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA DEL SUPORT.

Es comprovarà que la xarxa de sanejament està desconnectada i fora de servei.

FASES D'EXECUCIÓ.

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 EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

S'amidarà, en projecció horitzontal, la longitud realment enderrocada segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou la demolició de la solera de suport.

UNITAT D'OBRA ADE010: EXCAVACIÓ DE RASES I POUS.**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**

Excavació de rases per fonamentacions fins a una profunditat de 2 m, en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució:

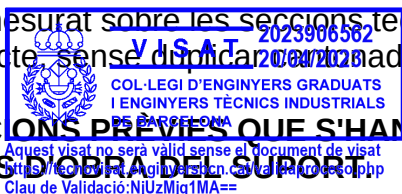
- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.
- NTE-ADZ. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Zanjas y pozos.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Volum mesurat sobre les seccions tècniques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar zones nicontres.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA DEL SUPORT

Es comprovarà la possible existència de servituds, elements soterrats, xarxes de servei o qualsevol tipus d'instal·lacions que poden resultar afectades per les obres a iniciar. Es disposarà de la informació topogràfica i geotècnica necessària, recollida en el corresponent estudi geotècnic del terreny realitzat per un laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent, i que inclourà, entre d'altres dades: tipus, humitat i compacitat o consistència



del terreny. Es disposaran punts fixos de referència en llocs que es puguin veure afectats per la excavació, als quals es referiran totes les lectures de cotes de nivell i desplaçaments horitzontals i verticals dels punts del terreny. Es comprovarà l'estat de conservació dels edificis mitgers i de les construccions properes que es poden veure afectades per les excavacions.

DEL CONTRACTISTA.

Si existissin instal·lacions en servei que es poguessin veure afectades pels treballs a realitzar, sol·licitarà de les corresponents companyies subministradores la seva situació i, si escau, la solució a adoptar, així com les distàncies de seguretat a esteses aèries de conducció d'energia elèctrica. Notificarà al director de l'execució de l'obra, amb l'antelació suficient, l'inici de les excavacions. En cas de realitzar-se qualsevol tipus d'entibació del terreny, presentarà al director de l'execució de l'obra, per a la seva aprovació, els càlculs justificatius de la solució a adoptar.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ.

Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Col·locació de les lliteres en els cantons i extrems de les alineacions. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Refinat de fons i laterals a mà, amb extracció de les terres. Càrrega a camió de les terres excavades.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ.

El fons de l'excavació quedarà anivellat, net i lleugerament piconat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT.

Les excavacions quedaran protegides enfront de filtracions i accions d'erosió o ensorrada per part de les aigües de vessament. Es prendran les mesures oportunes per a assegurar que les seves característiques geomètriques romanen inamovibles. Mentre s'efectuï la consolidació definitiva de les parets i fons de les excavacions es conservaran les entibacions realitzades, que només es podran treure, total o parcialment, prèvia comprovació del director de l'execució de l'obra, i en la forma i terminis que aquest dictami.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres i sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. El Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, sentendrà que s'ave al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.



Aquest visat no serà vàlid sense el document de visat
<https://tecnovisat.enginyersbcn.cat/validaproceso.php>
 Clau de Validació: N1UzMjg1MA==

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou el transport dels materials excavats.

UNITAT D'OBRA CHH020: FORMIGÓ EN MASSA.**MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.**

Depenent de l'agressivitat del terreny o la presència d'aigua amb substàncies agressives, es triarà el ciment adequat per a la fabricació del formigó, així com el seu dosatge i permeabilitat.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Formigó HM-20/B/20/IIa fabricat en central i abocament des de camió, per a formació de sabata.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Elaboració, transport i posada en obra del formigó:

- Código Estructural.

Execució:

- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.
- NTE-CSZ. Cimentaciones superficiales: Zapatas.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Volum teòric, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA AMBIENTALS.

Se suspendran els treballs de formigonat quan plogui amb intensitat, neu, existeixi vent excessiu, una temperatura ambient superior a 40°C o es prevegi que dins de les 48 hores següents pugui descendir la temperatura ambient per sota dels 0°C.

DEL CONTRACTISTA.

Disposarà en obra d'una sèrie de mitjans, en previsió que es produeixin canvis bruscs de les condicions ambientals durant el formigonat o posterior període d'enduriment, no podent començar-se el formigonat dels diferents elements sense l'autorització per escrit del director de l'execució de l'obra.

PROCÉS D'EXECUCIÓ**FASES D'EXECUCIÓ.**

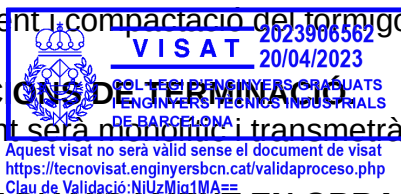
Abocament i compactació del formigó. Curat del formigó.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

El conjunt ~~serà monitoritzat~~ i transmetrà correctament les càrregues al terreny.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.



UNITAT D'OBRA CHA020: MALLA ELECTROSOLDADA.**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**

Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, col·locada en obra, en llosa de fonamentació. Inclús filferro de lligar i separadors.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Muntatge: Código Estructural.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície teòrica mesurada segons documentació gràfica de Projecte. No s'ha incrementat l'amidament per cavalcaments, ja que en la descomposició s'ha considerat un 20% més de superfície.

FASES D'EXECUCIÓ.

Tall de la malla electrosoldada. Muntatge i col·locació de la malla electrosoldada. Subjecció de la malla electrosoldada.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la superfície teòrica executada segons especificacions de Projecte.
Plec de condicions

UNITAT D'OBRA UNM010: MUR DE CONTENCIÓ DE MAÇONERIA.**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**

Mur de contenció de terres de maçoneria ordinària de pedra granítica, a una cara vista, entre terrenys a diferent nivell, de fins 3 m d'altura, rebuda amb morter de calç industrial, color Natural, M-15, subministrat en sacs. Inclús tubs de PVC per drenatge.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució:

- CTE. DB-HS Salubridad.
- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Volum mesurat sobre la secció teòrica de càlcul, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA DEL SUPORT.

La cara superior de la fonamentació presentarà un pla de suport del mur completament horitzontal.

PROCÉS D'EXECUCIÓ**FASES D'EXECUCIÓ.**

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. Col·locació de les maçoneries i encunyat dels mateixos amb reble. Tempteig amb regla i plomada, rectificat la seva posició mitjançant copejament. Disposició dels tubs de drenatge. Refinament, rejuntat i enfundir de juntes. Neteja del parament.



Aquest visat no serà vàlid sense el document de visat
<https://tecnovisat.enginyersbcn.cat/validaproceso.php>
Clau de Validació: N1UzMK1MA==

CONDICIONS DE TERMINACIÓ.

Es garantirà el correcte drenatge.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT.

S'evitarà la circulació de vehicles i la col·locació de càrregues en les proximitats de l'extradós del mur. No s'obriran rases paral·leles al mur ni en l'esplanada inferior ni al costat del mur.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou la fonamentació.

UNITAT D'OBRA ASD015: RASA DRENANT EN PERÍMETRE DE MUR EN CONTACTE AMB EL TERRENY.**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**

Rasa drenant en perímetre de mur en contacte amb el terreny, amb un pendent mínim del 0,50%, per a captació de les aigües que es filtren a través de la superfície del terreny, en el fons del qual es disposa un tub ranurat de PVC de doble paret, l'exterior corrugada i la interior llisa, color teula RAL 8023, amb ranurat al llarg d'un arc de 220° a la vall del corrugat, per drenatge, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 200 mm de diàmetre nominal, 181 mm de diàmetre interior, segons UNE-EN 13476-1, longitud nominal 6 m, unió per copa amb junta elàstica d'EPDM, col·locat sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/X0, de 10 cm de gruix, en forma de bressol per a rebre el tub i formar els pendents, amb reomplert lateral i superior fins a 25 cm per sobre de la generatriu superior del tub amb grava filtrant sense classificar, tot això embolicat en un geotèxtil no teixit compost per fibres de polièster unides per tiretes, amb una resistència a la tracció longitudinal de 1,63 kN/m, una resistència a la tracció transversal de 2,08 kN/m, una obertura de con a l'assaig de perforació dinàmica segons UNE-EN ISO 13433 inferior a 27 mm, resistència CBR a punxonament 0,4 kN i una massa superficial de 200 g/m². Inclús lubricant per a muntatge.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Elaboració, transport i posada en obra del formigó:

- Código Estructural.

Execució:

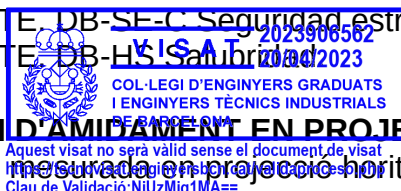
- CTE DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.
- CTE DB-HS-Sanidad

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA DEL SUPORT.

Es comprovarà que el traçat de les rases correspon amb el de Projecte. Es comprovarà que el terreny coincideix amb el previst en el Projecte.



PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ.

Replanteig i traçat del conducte en planta i pendents. Formació de la llosa de formigó. Col·locació del geotèxtil. Descens i col·locació dels tubs en el fons de la rasa. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Execució del reblert envoltant. Tancament de doble solapa del paquet filtrant realitzat amb el propi geotèxtil. Realització de proves de servei.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ.

S'acabarà el reblert en les condicions adequades que garanteixin el drenatge del terreny i la circulació de la xarxa.

PROVES DE SERVEI.

Circulació de la xarxa.

Normativa d'aplicació: NTE-ASD. Acondicionamiento del terreno. Saneamiento: Drenajes y avenamientos

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT.

Es protegirà per a evitar la seva contaminació.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou l'excavació ni el reblert principal.

UNITAT D'OBRA ADP010: TERRAPLENAMENT.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Formació de terraplenat a cel obert per a fonament de terraplè, mitjançant l'estesa en tongades d'espessor no superior a 30 cm de material seleccionat, que compleix els requisits exposats en l'art. 330.3.3.1 del PG-3 i posterior compactació mitjançant equip mecànic fins a assolir una densidad seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501 (assaig no inclòs en aquest preu), i això quantes vegades sigui necessari, fins aconseguir la cota de subrasant. Fins i tot aportació de material seleccionat, càrrega, transport i descàrrega a peu de tall del material i humidificació del mateix.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució:

- CTE DB SE-1 Seguridad estructural: Cimientos.
- PG-3 Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.
- NTE-ADE. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Explanaciones.



Volum mesurat sobre els perfils dels plànols topogràfics de Projecte, que defineixen el moviment de terres a realitzar en obra.

Es comprovarà la possible existència de servituds, elements soterrats, reds de servei o qualsevol tipus d'instal·lacions que poden resultar afectades per les obres a iniciar. Es disposarà de la informació topogràfica i geotècnica necessària, recollida en el corresponent estudi geotècnic del terreny realitzat per un laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent, i que inclourà, entre d'altres dades: característiques del terreny que s'utilitzarà en terraplens i del terreny de base de suport d'aquests, fins un mínim de dos metres per sota la capa vegetal, cota del nivell freàtic i corrents d'aigua subalvis.

Si existissin instal·lacions en servei que poguessin veure's afectades pels treballs a realitzar, sol·licitarà de les corresponents companyies subministradores la seva situació i, si escau, la solució a adoptar, així com les distàncies de seguretat a estes aèries de conducció d'energia elèctrica.

Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Traçat dels cantells de la base del terraplenament. Excavació de la capa vegetal de la base i preparació de la superfície de suport. Càrrega, transport i estès per tongadas d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació per tongades. Estripat de paviment, allisada, reperfilat i formació de pendents. Càrrega a camió.

La superfície de l'esplanada quedarà neta, amb la rasant especificada i amb el grau de compactació adequat.

Es mantindran protegits contra l'erosió les vores ataluzados, cuidant que la vegetació plantada no s'assequi, i s'evitarà l'acumulació d'aigua en la seva coronació, netejant els desguassos i canaletes quan estiguin obstruïts. Es tallarà l'aigua quan es produeixi una fugida al costat d'un talús del terrapi. No es concentraran càrregues excessives al costat de la part superior de les vores i no s'hi allussats ni es modificarà la geometria del talús soscavant en el seu peu o coronació. Quan s'observin esquerdes paral·leles a la vora del talús es consultarà a la Facultat de Ciències Exactes i Enginyeries Industrials que dictaminarà la seva importància i, si escau, la solució a adoptar. En tots els talús exposats a erosió potencial es protegiran adequadament per a garantir la seva estabilitat.

S'amidarà el volum de reblert sobre els perfils transversals del terreny realment executats, compactats i acabats segons especificacions de Projecte, sempre que els seients mitjos del fonament a causa de la seva compressibilitat siguin inferiors al dos per cent de l'altura

mitja del farcit tipus terraplè. En cas contrari, podrà abonar-se l'excés de volum de reblert, sempre que aquest seient del fonament hagi estat comprovat mitjançant la instrumentació adequada, la instal·lació de la qual i el cost correrà a càrrec del Contractista. No seran d'abonament els reblerts que fossin necessaris per a restituir l'esplanació a les cotes projectades a causa de un excés d'excavació o qualsevol altre cas d'execució incorrecta imputable al Contractista, ni l'escreix no previst en aquest Projecte, estant el Contractista obligat a corregir al seu càrrec aquests defectes sense dret a percepció addicional alguna.

UNITAT D'OBRA IUD030: CANAL BAIXANT PER A TALÚS.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Formació de canal baixant per a talús mitjançant peces prefabricades de formigó, de 55/30x10x55 cm, unides mitjançant junt encadellada, col·locades sobre solera de formigó en massa HM-20/P/20/X0 de 10 cm d'espessor, rebudes amb morter de ciment, industrial, M-5. Inclús preparació de la superfície de recolzament del formigó i rejuntat de les peces amb beurada de ciment. Sense incloure la preparació de la capa base existent.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Elaboració, transport i posada en obra del formigó: Código Estructural.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA DEL SUPORT.

Es comprovarà que la superfície suport reuneix les condicions de qualitat i forma previstes.

AMBIENTALS.

Se suspendran els treballs de formigonat quan plogui amb intensitat, neu, existeixi vent excessiu, una temperatura ambient superior a 40°C o es prevegi que dins de les 48 hores següents pugui descendir la temperatura ambient per sota dels 0°C.

DEL CONTRACTISTA.

Disposarà en obra d'una sèrie de mitjans, en previsió que es produeixin canvis bruscs de les condicions ambientals durant el formigonat o posterior període d'enduriment, no podent començar-se el formigonat dels diferents elements sense l'autorització per escrit del director de l'execució de l'obra.

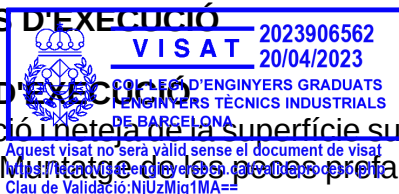
PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Preparació i neteja de la superfície suport. Formació de solera. Replanteig i traçat del canal baixant. Muntatge de les peces prefabricades. Segellat de junts en les unions entre peces.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ.

L'evacuació d'aigües serà correcta.



CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

UNITAT D'OBRA IUD020: CUNETA PREFABRICADA.**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**

Formació de cuneta mitjançant peces prefabricades de formigó de secció trapezoïdal, de 30/20x22x100 cm, unides mitjançant junt encadellada, col·locades sobre solera de formigó en massa HM-20/P/20/X0 de 15 cm d'espessor, rebudes amb morter de ciment, industrial, M-5. Inclús preparació de la superfície de recolzament del formigó i rejuntat de les peces amb beurada de ciment. Sense incloure la preparació de la capa base existent.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Elaboració, transport i posada en obra del formigó: Código Estructural.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA DEL SUPORT.

Es comprovarà que la superfície suport reuneix les condicions de qualitat i forma previstes.

AMBIENTALS.

Se suspendran els treballs de formigonat quan plogui amb intensitat, neu, existeixi vent excessiu, una temperatura ambient superior a 40°C o es prevegi que dins de les 48 hores següents pugui descendir la temperatura ambient per sota dels 0°C.

DEL CONTRACTISTA.

Disposarà en obra d'una sèrie de mitjans, en previsió que es produeixin canvis bruscs de les condicions ambientals durant el formigonat o posterior període d'enduriment, no podent començar-se el formigonat dels diferents elements sense l'autorització per escrit del director de l'execució de l'obra.

PROCÉS D'EXECUCIÓ**FASES D'EXECUCIÓ.**

Preparació i neteja de la superfície suport. Formació de solera. Replanteig i traçat de la cuneta. Muntatge de les peces prefabricades. Segellat de junts en les unions entre peces.



Aquest visat no serà vàlid sense el document de visat
<http://informaticamg.com/validador/validador.php>
Clau de Validació: NjUzmjg1MA==

CONDICIONS DE TERMINACIÓ.

L'evacuació d'aigües serà correcta.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

NORMATIVA D'APLICACIÓ

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJETE

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.

UNITAT D'OBRA UXF010: CAPA DE MESCLA BITUMINOSA CONTINUA EN CALENT.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució



- Norma 6-14C. Secciones de firme de la Instrucción de Carreteras.

- PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJETE

Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA DEL SUPORT.

Es comprovarà que la superfície suport reuneix les condicions de anivellació, qualitat i forma previstes.

AMBIENTALS.

Se suspendran els treballs quan la temperatura sigui inferior a 8°C, plougui o neu.

PROCÉS D'EXECUCIÓ**FASES D'EXECUCIÓ.**

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.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ.

La superfície quedarà plana, llisa, amb textura uniforme i sense segregacions.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT.

Es protegirà enfront del tràfic fins que la mescla estigui piconada, a la temperatura ambient i amb la densitat adequada.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou la capa base.

UNITAT D'OBRA UXF010: CAPA DE MESCLA BITUMINOSA CONTINUA EN CALENT.**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**

Capa de 6 cm d'espessor de mescla bituminosa contínua en calent AC22 bin D, per a capa intermèdia, de composició densa, amb àrid granític de 22 mm de grandària màxima i betum asfàltic de penetració.

NORMATIVA D'APLICACIÓ**Execució:**

- Norma 6.1-IC Secciones de firme de la Instrucción de Carreteras.
- PG-3-Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA DEL SUPORT.

Es comprovarà que la superfície suport reuneix les condicions de anivellació, qualitat i forma previstes.



AMBIENTALS.

Se suspendran els treballs quan la temperatura sigui inferior a 8°C, plogui o neu.

PROCÉS D'EXECUCIÓ**FASES D'EXECUCIÓ.**

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.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ.

La superfície quedarà plana, llisa, amb textura uniforme i sense segregacions.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT.

Es protegirà enfront del tràfic fins que la mescla estigui piconada, a la temperatura ambient i amb la densitat adequada.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou la capa base.

UNITAT D'OBRA UXF010: CAPA DE MESCLA BITUMINOSA CONTINUA EN CALENT.**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**

Capa de 5 cm d'espessor de mescla bituminosa contínua en calent AC16 surf D, per a capa de rodolament, de composició densa, amb àrid granític de 16 mm de grandària màxima i betum asfàltic de penetració.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució:

- Norma 6.1-IC. Secciones de firme de la Instrucción de Carreteras.
- PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

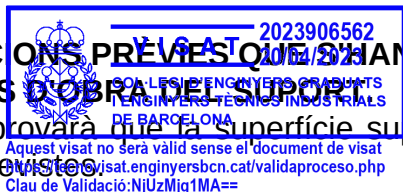
Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRèvIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA DEL SUPORT

Es comprovarà que la superfície suport reuneix les condicions de anivellació, qualitat i forma previstes.

AMBIENTALS.

Se suspendran els treballs quan la temperatura sigui inferior a 8°C, plogui o neu.



PROCÉS D'EXECUCIÓ**FASES D'EXECUCIÓ.**

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.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ.

La superfície quedarà plana, llisa, amb textura uniforme i sense segregacions.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT.

Es protegirà enfront del tràfic fins que la mescla estigui piconada, a la temperatura ambient i amb la densitat adequada.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou la capa base.



Aquest visat no serà vàlid sense el document de visat
<https://tecnovisat.enginyersbcn.cat/validaproceso.php>
Clau de Validació:NjÚzMjg1MA==

III – ESTAT AMIDAMENTS I PRESSUPOST

071122 PROJECTE DE
CONSTRUCCIÓ MUR CONTENCIÓ
CAMÍ CAN RAMON COIX1.- NETEJA I CONDICIONAMENT DEL
TERRENY

UD	RESUM	llargada	alçada	amidaments	preu	pressupost
ACA010 M2	Esbrossada i neteja del terreny.					
	Esbrossada i neteja del terreny, amb mitjans mecànics. Comprèn els treballs necessaris per retirar de les zones previstes: arbres, petites plantes, mala herba, brossa, fustes caigudes, runes, escombraries o qualsevol altre material existent, fins a una profunditat com a màxim de 15 cm; i càrrega a camió. El preu no inclou la tala d'arbres.					
	Superfície d'actuació			249,43	6,15 €	1.533,99 €
	Subtotal					1533,9945
DIS015 M	Demolició de canaleta de drenatge prefabricada.					
	Demolició de canaleta de drenatge de peces de morter, amb martell pneumàtic, sense deteriorar els col·lectors que poguessin enllaçar amb ella i condicionant els seus extrems, i càrrega manual sobre camió o contenidor. El preu inclou la demolició de la solera de suport.					
	Canal desaigüe	9,36		1	11,63 €	108,86 €
	Canal desaigüe	7,24		1	11,63 €	84,20 €
	Canal desaigüe	5,21		1	11,63 €	60,59 €
	Subtotal					253,65 €
ADD010 M3	Desmunt					
	Desmunt en terra de 30 cm, fent servir els mitjans mecànics, , pel seu acopi al costat de l'obra.					
	volum d'actuació (249,43x0,30m)			74,83	9,69	174,42 €
	Subtotal					174,42 €
ADE010 M3	Excavació de rases					
	Excavació de rases per fonamentacions fins a una profunditat de 2,5 m, en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió. El preu no inclou el transport dels materials excavats.					
	Volum total aproximat: 20,20x0,30x2,5m					
	Rasa per fonamentació			11,66	27,85 €	324,73 €
	Rasa nivellació mur longitudinal			37,97	27,85 €	1.057,46 €
	Rasa nivellació mur transversal			5,4	27,85 €	150,39 €
	Subtotal					324,73 €
						3494,6503

2.- FONAMENTACIÓ

UD	RESUM	llargada	alçada	amidaments	preu	pressupost
CHH020 M3	Formigó en massa					

Formigó HM-20/B/20/IIa fabricat en central i abocament des de camió, per a formació de sabata.

Volum fonamentació

11,66

89,75 €

1.046,49 €

Subtotal

1.046,49 €

1046,485

3.- EXECUCIÓ DEL MUR

UD	RESUM	llargada	alçada	amidaments	preu	pressupost
UNM010 M3	Mur de contenció de peces de formigó					
	Mur de contenció de terres de peces de formigó, a una cara vista, entre terrenys a diferent nivell, de fins 3 m d'altura. El preu no inclou la fonamentació.					
	Volum mur de contenció (93,06x0,6m)			56,03	384,34 €	21.534,57 €
Subtotal	21.534,57 €					21534,5702

4.- IMPERMEABILITZACIÓ I DRENATGE

UD	RESUM	llargada	alçada	amidaments	preu	pressupost
NIM011 M2	Impermeabilització exterior de mur en contacte amb el terreny, amb làmines asfàltiques.					
	Impermeabilització de mur de peces de formigó, per la seva cara exterior, amb làmina de betum modificat amb elastòmer SBS, LBM(SBS)-30-FP, prèvia emprimació amb emulsió asfàltica aniònica amb càrregues tipus EB (rendiment: 0,5 kg/m²).					
	Superfície impermeabilització (àrea: 93,06 m2)			93,38	25,01 €	2.335,43 €
Subtotal	2.335,43 €					
ASD015 M	Rasa drenant en perímetre de mur en contacte amb el terreny.					



Aquest visat no serà vàlid sense el document de visat
<https://tecnovisat.enginyersbcn.cat/validaproceso.php>
 Clau de Validació:NjUzMjg1MA==

Rasa drenant en perímetre de mur en contacte amb el terreny, amb un pendent mínim del 0,50%, per a captació de les aigües que es filtren a través de la superfície del terreny, en el fons del qual es disposa un tub ranurat de PVC de doble paret, l'exterior corrugada i la interior llisa, color teula RAL 8023, amb ranurat al llarg d'un arc de 220° a la vall del corrugat, per drenatge, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 200 mm de diàmetre nominal, 181 mm de diàmetre interior, segons UNE-EN 13476-1, longitud nominal 6 m, unió per copa amb junta elàstica d'EPDM, col·locat sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/IIa, de 30 cm de gruix, en forma de bressol per a rebre el tub i formar els pendents, amb reomplert lateral i superior fins a 15 cm per sobre de la generatriu superior del tub amb grava filtrant sense classificar, tot això embolicat en un geotèxtil no teixit compost per fibres de polièster unides per tiretes, amb una resistència a la tracció longitudinal de 1,63 kN/m, una resistència a la tracció transversal de 2,08 kN/m, una obertura de con a l'assaig de perforació dinàmica segons UNE-EN ISO 13433 inferior a 27 mm, resistència CBR a punxonament 0,4 kN i una massa superficial de 200 g/m². Inclús lubricant per a muntatge. El preu no inclou l'excavació ni el reblert principal

Longitud drenatge 32,4 1 51,67 € 1.674,11 €

Subtotal 1.674,11 €

4009,5418

5.- TERRAPLÈ I CANAL DE DESAIGÜE

UD	RESUM	llargada	alçada	amidaments	preu	pressupost
ADP010 M3	Terraplenament					
	Terraplenament i compactació per a fonament de terraplè amb material seleccionat, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat.					
	Volum del terraplè (reblert del trasdòs del mur)			66,63	21,00 €	1.399,23 €
Subtotal	1.399,23 €					
IUD030 M	Canal baixant per a talús					
	Canal baixant per a talús format per peces prefabricades de formigó de 55/20x10x55 cm, unides mitjançant una encadenada col·locades sobre solera de formigó en massa HM-20/P/20/B/20/IIa de 30 cm d'espessor.					
	Canal de desallotjament	5,21		1	39,31 €	204,81 €
Subtotal	204,81 €					
						1604,0351

6.- REPARACIÓ DE L'ASFALT I EL GUARDA-RAIL I CUNETA

UD	RESUM	llargada	alçada	amidaments	preu	pressupost
----	-------	----------	--------	------------	------	------------

DMF020		Demolició de secció de ferm d'aglomerat asfàltic. Demolició de secció de ferm d'aglomerat asfàltic de 20 cm de gruix mitjà, mitjançant retroexcavadora amb martell picador, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor. Volum del terraplè sota l'asfalt (80x0,1m)	80	11,57 €	925,60 €
		Subtotal			925,60 €
ADP010	M3	Terraplenament base Terraplenament i compactació per a base de l'asfalt amb material seleccionat, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat. Volum del terraplè sota l'asfalt (32x2x0,5m)	32	21,00 €	672,00 €
		Subtotal			672,00 €
		Reparació del guarda-rail Substitució d'un tram de 16 suports del guarda-rail que estan descalçats a causa de l'esllavisada de terres. Tram afectat 32 m aproximadament	1	2.830,40 €	2.830,40 €
		Subtotal			2.830,40 €
UXF010	M2	Capa de mescla bituminosa continua en calent (CAPA BASE) Capa de 15 cm d'espessor de mescla bituminosa contínua en calent AC22 base S, per a capa base, de composició semidensa, amb àrid granític de 22 mm de grandària màxima i betum asfàltic de penetració. Superfície d'asfalt a reparar (32x2m)	64	32,90 €	2.105,60 €
		Subtotal			2.105,60 €
UXF010	M2	Capa de mescla bituminosa continua en calent (CAPA INTERMÈDIA) Capa de 5 cm d'espessor de mescla bituminosa contínua en calent AC22 bin D, per a capa intermèdia, de composició densa, amb àrid granític de 22 mm de grandària màxima i betum asfàltic de penetració. Superfície d'asfalt a reparar (32x2m)	64	17,24 €	1.103,36 €
		Subtotal			1.103,36 €
UXF010	M2	Capa de mescla bituminosa continua en calent (CAPA DE RODAMENT) Capa de 10 cm d'espessor de mescla bituminosa contínua en calent AC16 surf D, per a capa de rodament, de composició densa, amb àrid granític de 15 mm de grandària màxima i betum asfàltic de penetració. Superfície d'asfalt a reparar (32x2m)	64	15,22 €	974,08 €
		Subtotal			974,08 €
IUD020	M	Cuneta prefabricada			

Capa de 10 cm d'espessor de mescla bituminosa contínua en calent AC16 surf D, per a capa de rodament, de composició densa, amb àrid granític de 15 mm de grandària màxima i betum asfàltic de penetració.
Superfície d'asfalt a reparar (32x2m)

Aquest visat no serà vàlid sense el document de visat
<https://technovisat.engineersbcn.cat/validaproceso.php>
Codi de Validació: NjUzMjg1MA==

Cuneta formada per peces prefabricades de formigó de secció trapezoidal, de 30/20x22x100 cm, unides mitjançant junt encadellada, col·locades sobre solera de formigó en massa HM-20/P/20/IIa de 15 cm d'espessor.

Longitud de cuneta

32 45,18 € 1.445,76 €

Subtotal 1.445,76 €

10.056,80 €

7.-ALTRES

UD	RESUM	llargada	alçada	amidaments	preu	pressupost
----	-------	----------	--------	------------	------	------------

GRA010 UD Transport de residus inerts amb contenidor.

Transport de residus inerts de formigons, morters i prefabricats produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 7 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. El preu inclou el cànon d'abocament per lliurament de residus.

Nº Contenidors

4 166,73 € 666,92 €

Subtotal 666,92 €

XTR010 UD Assaigs de materials de reblert.

Assaigs per a la selecció i control d'un material de reblert de sòl seleccionat. Assaigs a laboratori: anàlisis granulomètric; límits d'Atterberg; Proctor Modificat; C.B.R. contingut de matèria orgànica; contingut en sals solubles. Assaigs "in situ": densitat i humitat; placa de càrrega

Nº Assajos

1 873,65 € 873,65 €

Subtotal 873,65 €

1.540,57 €

8.- Partida alçada

UD	RESUM	llargada	alçada	amidaments	preu	pressupost
----	-------	----------	--------	------------	------	------------

PA UD Partida alçada per actuacions inprevistes a justificar.

Partida alçada per actuacions inprevistes en el transcurs de l'execució de les obres. Sent necessari la seva justificació

Partida alçada d'obra (52028900502)

1 2.137,44 € 2.137,44 €



2.137,44 €

Aquest visat no serà vàlid sense el document de visat
<https://tecnovisat.enginyersbcn.cat/validaproceso.php>
 Clau de Validació: NjUzMjg1MA==

1.- NETEJA I CONDICIONAMENT DEL TERRENY	3494,6503
2.- FONAMENTACIÓ	1046,485
3.- EXECUCIÓ DEL MUR	21534,5702
4.- IMPERMEABILITZACIÓ I DRENATGE	4009,5418
5.- TERRAPLÈ I CANAL DE DESAIGÜE	1604,0351
6.- REPARACIÓ DE L'ASFALT I EL GUARDA-RAIL I CUNETÀ	10.056,80 €
7.- ALTRES	1.540,57 €
8.- PARTIDA ALÇADA	2.137,44 €
total	41746,08
13 % DESPESES GENERALS	5426,99
6 % BENEFICI INDUSTRIAL	2504,76
2 % SEGURETAT I SALUT	834,92
Total projecte execució material (P.E.M.)	50512,76
21 % IVA	10607,68
Total projecte execució per contracta (P.E.C)	61120,44

El pressupost total de l'obra ascendeix a **61.120,44 €**

(seixanta-un mil cent vint euros amb quaranta-quatre cèntims)



Aquest visat no serà vàlid sense el document de visat
<https://tecnovisat.enginyersbcn.cat/validaproceso.php>
Clau de Validació:NjUzMjg1MA==

IV - DOCUMENTS COMPLEMENTARIS

Disseny del Mur

Les peces utilitzades per realitzar el mur de contenció de les terres esllavissades, seran les de 600 mm d'alt i ample (accepta dues accepcions que seran de 30 cm d'alt). La fonamentació serà de formigó en massa de 30 cm de profunditat i 120 cm d'ample.

Tipologia de peces i col·locació

Les peces utilitzades per fer el mur seran peces de formigó de 600 mm d'alt generalment i ample amb una longitud variable depenen de la ubicació exacta de la peça que podrà ser des de 600 a 2400mm.

La col·locació de les peces serà a trencajunts juntes, per tal de millorar l'estabilitat i resistència del mur.

CÀLCUL IDONEÏTAT MUR

Un cop triat la tipologia de peces del mur de contenció, es realitzaran els càlculs de la idoneïtat constructiva del mur.

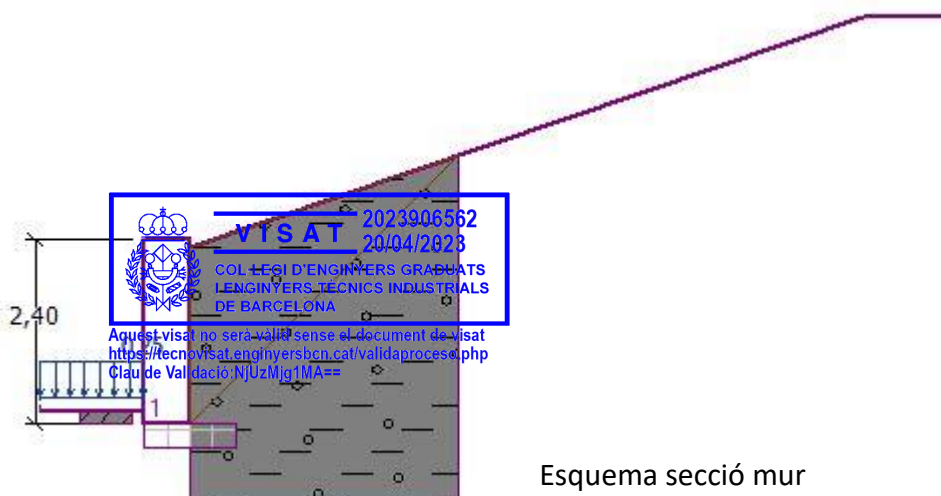
Consideracions

Els càlculs es realitzaran segons la memòria i els croquis facilitats, tenint en compte les mides i rasants del terreny.

S'ha considerat un reblert d'argila gravosa en el trasdos per sobre el drenatge del mur.

Càlculs

Càlculs realitzats amb el programa GEO5 – MURS PER GRAVETAT DE FINESOFTWARE.



Anàlisi mur per gravetat:

- **Projecte:**
 - Feina: Projecte mur Camí Can Ramon Coix
 - Descripció: Mur per gravetat
 - Promotor: Ajuntament de Les Franqueses del Vallès
 - Autor: Oriol Farriol Llobet
 - Data: 28-12-2022
 - ID del projecte: 071122
- **Material:**
 - Blocs de formigó prefabricat
 - Resistència compressió: $F_{ck} = 24,00 \text{ MPa}$
 - Resistència tracció: $F_{ctm} = 2,50 \text{ MPa}$
- **Anàlisi del mur:**
 - Càlcul de la pressió activa de la terra: Columb
 - Càlcul de la pressió passiva de la terra: Caquot-Kerisel
 - Anàlisi sísmic: Mononobe-Okabe
 - Forma de la cunya de la terra: Càlcul oblic
 - Excentricitat permesa: 0,333
 - Metodologia de verificació: Factors de seguretat (ASD)
 - Bolcada: $S_{Fo} = 1,5$
 - Resistència al lliscament: $S_{Fe} = 1,5$
 - Capacitat portant: $S_{Fb} = 1,5$
 - Lliscament: $S_{Fsr} = 1,5$
- **Geometria:**
 - Mur: Rectangular 2,4 m x 0,60 m
 - Fonamentació: Rectangular 0,30 m x 1,20 m
 - Pes Lliure: 25 kN/m^3
- **Dades bàsiques del sòl:**

Nom:	Φ_{ef} (°)	C _{ef} (kPa)	Y (kN /m³)	Y _{su} (kN /m³)	δ (°)
Argila gravosa	27,00	10,00	19,50	9,50	0,58
Carretera	0,00	0,10	2,40	0,00	0,00
Grava	38,50	0,00	21,00	11,00	0,00



- **Dades del sòl per calcular la pressió en repòs:**

Aquest visat no serà vàlid sense el document de visat
<https://tecnovisat.enginyersbcn.cat/validaproceso.php>
 Clau de validació: NjUzMjg1MA==

	Tipus de càlcul	Φ_{ef} (°)	v	OCR	Kr
Argila gravosa	cohesiu	-	0,35	-	-
Carretera	cohesiu	-	0,30	-	-
Grava	granular	38,50	-	-	-

- Dades del sòl:

- Argila gravosa (CG), consistència ferma
 - Pes unitari: $Y=19,50 \text{ kN/m}^3$
 - Estat de tensió: Efectiu
 - Angle de fricció interna: $\Phi \text{ ef}= 27,00^\circ$
 - Cohesió del sòl: $C \text{ ef}= 10,00 \text{ kPa}$
 - Angle de fricció: $\delta= 0,58^\circ$
 - Sòl: Cohesiú
 - Coef. De Poisson: $\nu= 0,35$
 - Pes unitari sòl saturat: $Y_{\text{sat}}= 19,50 \text{ kN/m}^3$
- Carretera:
 - Pes unitari: $Y=2,40 \text{ kN/m}^3$
 - Estat de tensió: Efectiu
 - Angle de fricció interna: $\Phi \text{ ef}= 00,00^\circ$
 - Cohesió del sòl: $C \text{ ef}= 0,10 \text{ kPa}$
 - Angle de fricció: $\delta= 0,00^\circ$
 - Sòl: Cohesiú
 - Coef. De Poisson: $\nu= 0,30$
 - Pes unitari sòl saturat: $Y_{\text{sat}}= 2,40 \text{ kN/m}^3$
- Grava bien graduada (GW), densitat
 - Pes unitari: $Y=21,00 \text{ kN/m}^3$
 - Estat de tensió: Efectiu
 - Angle de fricció interna: $\Phi \text{ ef}= 38,50^\circ$
 - Cohesió del sòl: $C \text{ ef}= 0,00 \text{ kPa}$
 - Angle de fricció: $\delta= 0,00^\circ$
 - Sòl: Granular
 - Pes unitari sòl saturat: $Y_{\text{sat}}= 21,00 \text{ kN/m}^3$

- Reblert:

Argila gravosa amb consistència ferma com a terreny assignat amb talús a 45°

- Perfil geològic y terreny assignat:

- Informació de posició: Elevació del terreny = 232,00 m

- Fonamentació:



Tipus de fonamentació: Franja de fonamentació

Pes unitari de la fonamentació: $Y=25,00 \text{ kN/m}^3$

- Geometria de fonamentació: $h= 0,30\text{m} \times b=1,2\text{m}$
- Paràmetres de contacte base-mur:
 - Coeficient de fricció: $f=0,577$
 - Cohesió: $C=0,00\text{kPa}$
 - Resistència addicional: $F= 0,00 \text{ kN/m}$

- Perfil el terreny:

Darrere la construcció el terreny té un pendent de 1:2,94 (l'angle del pendent es de 18,81°), l'altura del terraplè es 2,98 m, la longitud del terraplè es 8,75 m

- Resistència a la cara frontal de l'estructura:
 - o Resistència en la cara frontal de la estructura passiva
 - o Sòl sobre la cara frontal de la estructura – Carretera
 - o Angle de fricció estructura-sòl: $\delta = 0,00^\circ$
 - o Gruix del sòl a la cara frontal de l'estructura: $f = 0,25 \text{ kN/m}^2$

Verificació N°1:

- Forces que actuen sobre el mur:

Nom:	Fhor (kN/m)	Pto.Apl. z(m)	Fvert (kN/m)	Pto.Apl. x (m)	Coef. Disseny
Pes-Mur	0,00	-1,20	36,00	0,30	1,00
Resistència del front	-0,06	-0,06	0,00	0,00	1,00
Resistència en la cara frontal	-0,04	-0,07	0,00	0,00	1,00
Pressió activa	3,83	-0,30	0,04	0,60	1,00

- Verificació del mur complet:
 - o Verificació de la estabilitat de bolcada
 - Moment estabilitzador: $M_{res} = 10,82 \text{ kNm/m}$
 - Moment de bolcada: $M_{ovr} = 1,13 \text{ kNm/m}$
- Factor de seguretat = $9,58 > 1,50$

Mur per Bolcada ES SATISFACTORI

- o Verificació del lliscament:
 - Força horitzontal resistente: $H_{res} = 20,79 \text{ kN/m}$
 - Força horitzontal activa: $H_{act} = 3,74 \text{ kN/m}$
- Factor de seguretat $5,56 > 1,50$

Mur per lliscament ES SATISFACTORI

Verificació completa ES SATISFACTORIA



Aquest visat no serà vàlid sense el document de visat
<https://tecnovisat.enginyersbcn.cat/validaproceso.php>
 Clau de Validació: NjUzMjg1MA==

Capacitat portant del terreny de fonamentació:

- Càrrega de disseny actuant en el centre del fons de la sabata:

Nº	Moment (kNm/m)	Força Normal (kN/m)	Resistència al tall (kN/m)	Excentricitat	Tensió (kPa)
1	1,12	36,04	3,74	0,052	67,00

- Càrrega de servei actuant en el centre del fons de la sabata:

Nº	Moment (kNm/m)	Força Normal (kN/m)	Resistència al tall (kN/m)
1	1,12	36,04	3,74

Conclusions:

Un cop s'han realitzat els càlculs es pot arribar a les conclusions següents:

- La tipologia del mur pot ser constant a tota la llargada del mur sense haver d'augmentar d'altura, només per salvar el desnivell del terreny de la carretera.
- Les peces utilitzades poden ser de 600 mm d'ample, es reuneixen les condicions per tal de realitzar el mur de contenció de les terres esllavissades amb aquesta tipologia constructiva.



Aquest visat no serà vàlid sense el document de visat
<https://tecnovisat.enginyersbcn.cat/validaproceso.php>
 Clau de Validació:NjUzMjg1MA==

- **GR – Estudi de gestió de residus d'obra**

El total de residus generats serà 25,90t amb un volum de 23,2 m3 segons la distribució següent:

170203 plàstic					
codi	quantitat	KG	L	total kg	total l
DIS015	24,5	1,004	1,673	24,60	40,99
UNM010	52,56	0,004	0,007	0,21	0,37
ASD015	36,5	0,254	0,423	9,27	15,44
ASD015	36,5	0,058	0,097	2,12	3,54
IUD020	32	0,052	0,087	1,66	2,78
IUD030	5,21	0,99	0,165	5,16	0,86
				43,02	63,98

170101 Formigó					
codi	quantitat	KG	L	total kg	total l
DIS015	24,5	92	61,333	2254,00	1502,66
CHH020	4,38	8,475	5,65	37,12	24,75
IUD030	5,21	7,022	4,681	36,58	24,39
IUD020	32	4,878	3,252	156,10	104,06
				2483,80	1655,86

150101 ENVASOS DE PAPER					
codi	quantitat	KG	L	total kg	total l
CHA020	29,2	0,054	0,072	1,58	2,10
IUD030	5,21	0,326	0,435	1,70	2,27
IUD020	32	0,077	0,103	2,46	3,30
ASD015	36,5	0,508	0,336	18,54	12,26
				24,28	19,93

170201 fusta					
codi	quantitat	KG	L	total kg	total l
UNM010	52,56	0,02	0,002	1,05	0,11
ASD015	36,5	0,041	0,037	1,50	1,35
IUD020	32	0,004	0,004	0,13	0,13
IUD030	5,21	0,02	0,018	0,10	0,09
				2,78	1,68



Aquest visat és vàlid sense necessitat de visat
<https://tecnovisat.enginyersbcn.cat/validaproseso.php>
 Clau de validació: NjUzMjg1MA==

170405 ferro i acer					
codi	quantitat	KG	L	total kg	total l
DIS015	24,5	23,40	11,143	573,3	273,00
CHA020	29,2	0,09	0,041	2,5112	1,20
				575,81	274,20

170604 Materials aïllament					
----------------------------	--	--	--	--	--

codi	quantitat	KG	L	total kg	total l
ASD015	36,5	0,03	0,048	1,0585	1,75
				1,06	2,81

200201 Residus Biodegradables					
codi	quantitat	KG	L	total kg	total l
ACA010	306,78	20,55	13,7	6304,329	4202,89
ADE010	3,285	2020,00	1219,807	6635,7	4007,07
				12940,03	8209,95

200303 Residus de neteja viària					
codi	quantitat	KG	L	total kg	total l
ACA010	306,78	20,55	13,7	6304,329	4202,89
				6304,33	10507,22

10413 Residus de Tall					
codi	quantitat	KG	L	total kg	total l
UNM010	52,56	58,93	39,284	3097,15056	2064,77
				3097,15	2064,77

10408 Residus de grava					
codi	quantitat	KG	L	total kg	total l
ASD015	36,5	1,98	1,323	72,416	48,29
				72,42	48,29

170302 Barreges bituminoses					
codi	quantitat	KG	L	total kg	total l
UXF010	64	1,93	1,932	123,648	123,65
UXF010	64	1,45	1,449	92,736	92,74
UXF010	64	1,21	1,208	77,312	77,31
				293,70	293,70

cer	kg	l
170203	43,02	63,98
170101	2483,80	1655,86
150101	24,28	19,93
170201	2,78	1,68
170405	575,81	274,20
170604	1,06	2,81
200201	12940,03	8209,95
200303	6304,33	10507,22
10413	3097,15	2064,77
10408	72,42	48,29
170302	293,70	293,70
TOTAL	25838,37	23142,37



Aquest visat no serà vàlid sense el document de visat
<https://tecnovisat.enginyersbcn.cat/validaprocediment>
 Clau de Validació: NjUzMjg1MA==

- **ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT (E.B.S.S)**

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT (E.B.S.S) PER LA
CONSTRUCCIÓ D'UN MUR DE CONTENCIÓ AMB PECES
PREFABRICADES DE FORMIGÓ AL CAMÍ DE CAN RAMON COIX DE
LES FRANQUESES

AJUNTAMENT DE LES FRANQUESES DEL VALLÈS

Crta. De Ribes, 2,
08520 Corró d'Avall, Barcelona

Exp: 071122

MARÇ 2023



Aquest visat no serà vàlid sense el document de visat
<https://tecnovisat.enginyersbcn.cat/validaproceso.php>
Clau de Validació: NjÚzMjg1MA==

ECOESTUDIS ENGINYERIA DEL VALLÈS SL
Plaça Canigó, local 4. 08211 Castellar del Vallès
Tel/Fax: 93.714.85.62 – 629473326
ecoestudis@ecoestudis.com
www.ecoestudis.com

Plaça Canigó, local 4. 08211 Castellar del Vallès
Tel. 93.714.85.62 – 629473326
e.mail: ecoestudis@ecoestudis.com
www.ecoestudis.com

ÍNDEX

1. Introducció
 - 1.1. Justificació de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut
2. Objecte de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut
 - 2.1. Objecte del present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut
 - 2.2. Establiment posterior d'un pla de Seguretat i Salut en l'obra
3. Dades del projecte d'obra
 - 3.1. Tipus d'obra
 - 3.2. Situació de l'emplaçament de l'obra
 - 3.3. Accessos i comunicacions a l'obra
 - 3.4. Característiques de l'emplaçament
 - 3.5. Serveis afectats per l'obra
 - 3.6. Denominació de l'obra
4. Normes de seguretat aplicables a l'obra
5. Estudi Bàsic de Seguretat i Salut (E.B.S.S.)
 - 5.1. Pressupost total d'execució de l'obra
 - 5.2. Termini d'execució estimat de l'obra
 - 5.3. Nombre de treballadors en l'obra
 - 5.4. Relació resumida dels treballs a realitzar en l'obra
6. Identificació de riscos
7. Mesures de prevenció
 - 7.1. Proteccions col·lectives
 - 7.1.1. Generals
 - 7.1.2. Proteccions col·lectives particulars a cada fase de l'obra
 - 7.2. Equips de protecció individual (EPIS)
 - 7.2.1. Protecció pel cap
 - 7.2.2. Protecció pel cos
 - 7.2.3. Protecció per les extremitats superiors (mans)
 - 7.2.4. Protecció per les extremitats inferiors (peus)
 - 7.3. Manteniment preventiu de la maquinària i els equips
 - 7.4. Instal·lacions generals d'higiene en l'obra
 - 7.5. Revisions mèdiques en l'obra
 - 7.6. Obligacions de formació per part de l'empresari
8. Medicina preventiva i primers auxilis
 - 8.1. Farmaciola
 - 8.2. Assistència a accidentats



9. Pressupost de seguretat i salut
 10. Treballs posteriors
 11. Obligacions del promotor
 12. Coordinador en matèria de seguretat i salut
 13. Pla de seguretat i salut en el treball
 14. Obligacions dels contractistes i subcontractistes
 15. Obligacions dels treballadors autònoms
 16. Llibre d'incidències
 17. Paralització dels treballs
 18. Drets dels treballadors
 19. Disposicions mínimes de seguretat i salut que s'han d'aplicar en les obres
-



Aquest visat no serà vàlid sense el document de visat
<https://tecnovisat.enginyersbcn.cat/validaproceso.php>
Clau de Validació:NjÚzMjg1MA==

1. Introducció:

1.1. Justificació de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

El Real Decret 1627/1997, del 24 d'Octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, estableix en l'apartat 2 de l'Article 4 que en els projectes d'obra no inclosos en els suposats previstos en l'apartat 1 del mateix Article, el promotor estarà obligat a que en la fase de redacció del projecte s'elabori un Estudi Bàsic de Seguretat i Salut (E.B.S.S.).

Per tant, s'ha de comprovar que es donen **tots** els següents requisits per a l'elaboració d'un Estudi Bàsic de Seguretat i Salut:

- El Pressupost d'Execució per Contractuals (PEC) **és inferior** a 450.759,08 euros.
- La duració estimada de l'obra **no és superior** a 30 dies o no s'utilitzen en cap moment a **més** de 20 treballadors **simultàniament**.
En aquest apartat n'hi ha prou amb que es doni una de les dos circumstàncies. El termini d'execució de l'obra és una dada a fixar per la propietat de l'obra. A partir de la mateixa es pot deduir una estimació del nombre de treballadors necessaris per a executar l'obra, però no així el nombre de treballadors que ho faran simultàniament. Per aquesta determinació s'haurà de tenir prevista la planificació dels diferents treballs, així com la seva duració. També es pot estimar aquesta dada a partir de l'experiència d'obres similars.
- El volum de mà d'obra estimada és inferior a 500 treballadors-dia (suma dels dies de treball del total dels treballadors en l'obra).
- **No és** una obra de túnels, galeries, conduccions subterrànies o preses.

Com que es compleixen tots els requisits, només serà necessari realitzar l'elaboració d'un Estudi Bàsic de Seguretat i Salut (E.B.S.S.).



Aquest visat no serà vàlid sense el document de visat
<https://tecnovisat.enginyersbcn.cat/validaproceso.php>
Clau de Validació:NjÚzMjg1MA==

2. Objecte de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut:

2.1. Objecte del present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

Conforme s'especifica en l'apartat 2 de l'Article 6 del Real Decret 1627/1997, del 24 d'octubre (BOE nº 256 25-10-1997), l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut (E.B.S.S.) haurà de precisar de:

- Les normes de seguretat i salut aplicables en l'obra.
- La identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant les mesures tècniques necessàries.
- Relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme a lo assenyalat anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir riscos valorant la seva eficàcia, en especial quan es propaguen mesures alternatives (en el seu cas, es tindrà en compte qualsevol tipus d'activitat que es porti a terme en la mateixa i contindrà mesures específiques relatives als treballs inclosos en un o varis dels apartats de l'Annex II del Real Decret).
- Previsions i informacions útils per a efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors.

2.2. Establiment posterior d'un pla de Seguretat i Salut en l'obra

L'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut (E.B.S.S.), ha de servir també de base perquè les Empreses Constructores, Contractistes, Subcontractistes i treballadors autònoms que participen en les obres, abans del començament de l'activitat en les mateixes, puguin elaborar un Pla de Seguretat i Salut, tal com indica el Real Decret citat en el punt anterior (Real Decret 1627/1997, del 24 d'octubre).

En aquest Pla, es podran modificar alguns dels aspectes assenyalats en l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, amb els requisits que estableix la mencionada normativa. El Pla de Seguretat i Salut és el que, en definitiva, permetrà aconseguir i mantenir les condicions de treball necessàries per a protegir la salut i la vida dels treballadors durant el desenvolupament de les obres que contempla aquest E.B.S.S.



Aquest visat no serà vàlid sense el document de visat
<https://tecnovisat.enginyersbcn.cat/validaproceso.php>
Clau de Validació:NjÚzMjg1MA==

3. Dades del projecte d'obra:

3.1. Tipus d'obra

L'obra projectada objecte d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut (E.B.S.S.), tracta per l'execució d'un mur de contenció de terres amb peces prefabricades de formigó en el pont del Camí de Can Ramon Coix del TM de Les Franqueses del Vallès.

Les principals fases de l'obra seran les següents:

- Neteja i condicionament del terreny
- Fonamentació i reparació de cunetes
- Execució del mur
- Impermeabilització i drenatge
- Terraplè, reparació del guarda-rail i canals de desaigua

3.2. Situació de l'emplaçament de l'obra

L'emplaçament de l'obra correspon al talús de la carretera que dona accés al Camí de Can Ramon Coix, situat en el terme municipal de Les Franqueses del Vallès, província de Barcelona, a la comarca del Vallès oriental

La localització geogràfica concreta de l'obra és la següent:

Coordenades: X= 442351.8m, Y= 4608879,00 m

Altura respecte el nivell del mar: 232 m

3.3. Accessos i comunicacions a l'obra

L'obra està als afores del nucli urbà de Corró d'avall, un dels cinc nuclis urbans de Les Franqueses del Vallès, tenint l'accés principal pel carrer Canari.

3.4. Característiques de l'emplaçament

L'emplaçament de les obres és en el talús lateral del pont que passa per sobre les vies del tren, on comença a haver-hi descalçament del guarda-rail de la carretera

3.5. Serveis afectats per l'obra

No hi haurà els serveis generals afectats.

3.6. Denominació de l'obra

Projecte tècnic per a la construcció d'un mur de contenció amb peces prefabricades de formigó al camí de can Ramon Coix de les Franqueses del Vallès



Aquest visat no serà vàlid sense el document de visat
http://www.collegienginyers.com/visat/visat.php
Clau de Validació: NJUzMjg1MA==

4. Normes de seguretat aplicables a l'obra:

- Llei 31/1995, del 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals.
- Real Decret 485/1997, del 14 d'abril, sobre Senyalització de seguretat en el treball.
- Real Decret 486/1997, del 14 d'abril, sobre Seguretat i Salut en els llocs de treball.
- Real Decret 487/1997, del 14 d'abril, sobre Manipulació de càrregues.
- Real Decret 773/1997, del 30 de maig, sobre Utilització d'Equips de Protecció Individual.
- Real Decret 39/1997, del 17 de gener, Reglament dels Serveis de Prevenció.
- Real Decret 1215/1997, del 18 de juliol, sobre Utilització d'Equips de Treball.
- Real Decret 1627/1997, del 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.
- Estatut dels Treballadors (Llei 8/1980, Llei 32/1984, Llei 11/1994).
- Ordenança de Treball de la Construcció, Vidre i Ceràmica (O.M. 28-08-70, O.M. 28-07-77, O.M. 4-07-83, en els títols no derogats).

5. Estudi Bàsic de Seguretat i Salut (E.B.S.S.):

5.1. Pressupost total d'execució de l'obra

El pressupost total de l'obra ascendeix a **61.120,44 €**

5.2. Termini d'execució estimat de l'obra

El termini d'execució s'estima en **2 mesos**.

5.3. Nombre de treballadors en l'obra

Durant l'execució de les obres s'estima la presència de **3 treballadors**, aproximadament.

5.4. Relació resumida dels treballs a realitzar en l'obra

Mitjançant l'execució de l'obra del projecte en el qual s'adjunta aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut (E.B.S.S.), es pretén la realització dels següents treballs:

- Neteja i condicionament del terreny
- Fonamentació i reparació de cunetes
- Execució del mur
- Impermeabilització i drenatge
- Terraple, reparació del guarda-rail i canals de desaigua



Aquest visat no serà vàlid sense el document de visat
<https://tecnovisat.enginyersbcn.cat/validaproceso.php>
Clau de Validació: NjUzMjg1MA==

6. Identificació de riscos:

Durant l'execució dels treballs es planteja la realització de les següents fases d'obra, amb els riscos més freqüents que ens hi podem trobar:

Mitjans i maquinària:

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

Treballs previs:

- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

Ram de paleta:

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



Revestiments i acabats:

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

7. Mesures de prevenció:

En aquest punt es veuran les mesures preventives col·lectives aplicables i les proteccions individuals més adients per la instal·lació que es realitza:

7.1. Proteccions col·lectives**7.1.1. Generals**Senyalització:

El Real Decret 485/1997, del 14 d'abril, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de caràcter general relatives a la senyalització de seguretat i salut en el treball, i concretament l'Article 4, ens indica que s'haurà d'utilitzar una senyalització de seguretat i salut a fi de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeix una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i la identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, d'evacuació, d'emergència o de primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.



Aquest visat no serà vàlid sense el document de visat
<https://tecnovisat.enginyersbcn.cat/validaproceso.php>
Clau de Validació:NjUzMjg1MA==

Tipus de senyal:

En forma de panell: Tipus de senyals en forma de panell (tipus, significat i característiques).

Tipo	Significado	Características
Prohibición	Prohíbe un comportamiento que puede comportar un peligro	Forma redonda. Pictograma negro sobre fondo blanco, bordes y banda rojos
Obligación	Señal que obliga a un comportamiento determinado	Forma redonda. Pictograma blanco sobre fondo azul
Advertencia	Advierte de un riesgo o peligro	Forma triangular. Pictograma negro sobre fondo amarillo Excepción: el fondo de la señal sobre " materias nocivas o irritantes " será de color naranja para evitar confusiones con otras señales
Salvamento o socorro	Indicación relativa a salidas de socorro o primeros auxilios, o a los dispositivos de salvamento	Forma rectangular o cuadrada. Pictograma blanco sobre fondo verde
Equipos de lucha contra incendios	Indican la ubicación o lugar en que se encuentran los dispositivos o instrumentos de lucha contra incendios como extintores, mangueras, etc.	Forma rectangular o cuadrada. Pictograma blanco sobre fondo rojo
Indicativa	Proporciona informaciones distintas a las anteriormente indicadas	Forma rectangular o cuadrada.

- Senyalització general: Senyals de Stop en sortides de vehicles.



Figura 1. Senyal de Stop.

- Ús obligatori de: Casc, ulleres, protectors auditius, botes i guants.



Figura 2. Ús obligatori de casc, ulleres, protectors auditius, botes i guants.

- Perill: Risc elèctric, maquinària pesada en moviment, càrregues suspeses, incendis, explosions.



Figura 3. Perill de risc elèctric, de maquinària pesada en moviment, de càrregues suspeses, d'incendis i d'explosions.

- Prohibit: El pas a tota persona aliena a l'obra, encendre foc, fumar.



Figura 4. Prohibit el pas a tota persona aliena a l'obra, encendre foc i fumar.



Aquest visat no serà vàlid sense el document de visat
<https://tecnovisat.enginyersbcn.cat/validaproceso.php>
 Clau de Validació: NjÚzMjg1MA==

- Salvament: Localització de la farmaciola i l'extintor, cinta d'abalisament.



Figura 5. Salvament: Localització de la farmaciola i de l'extintor.

Cinta de senyalització:

En cas de senyalitzar obstacles, zones de caiguda d'objectes, caiguda de persones a diferent nivell, cops, xocs, etc., es senyalitzarà amb els abans anomenats panells o bé es delimitarà la zona d'exposició al risc amb cintes de tela o materials plàstics amb franges alternades obliqües en color groc i negre, inclinades 45°.



Figura 6. Cinta d'abalisament-> senyalització d'advertència, atenció o precaució.



Aquest visat no serà vàlid sense el document de visat
<https://tecnovisat.enginyersbcn.cat/validaproceso.php>
Clau de Validació:NjÚzMjg1MA==

Cinta de delimitació de la zona de treball

Les zones de treball es delimitaran amb cintes de franges alternes verticals de colors blanc i vermell.



Figura 7. Cinta d'abalisament vermella/blanca-> senyalització de perill, alarma o prohibició.

II·luminació dels llocs de treball

Zona o parte del lugar de trabajo (*)	Nivel mínimo de iluminación (lux)
Zonas donde se ejecuten tareas con:	
1) Bajas exigencias visuales	100
2) Exigencias visuales moderadas	200
3) Exigencias visuales altas	500
4) Exigencias visuales muy altas	1.000
Áreas o locales de uso ocasional	50
Áreas o locales de uso habitual	100
Vías de circulación de uso ocasional	25
Vías de circulación de uso habitual	50

Taula 5. II·luminació dels llocs de treball, segons l'Annex IV del RD 486/1997, del 14 d'abril.

(*) El nivell d'il·luminació d'una zona en la qual s'executi una tasca es mesurarà a l'alçada on aquesta es realitzi; en el cas de zones d'ús general a 85 cm. del terra i en el de les vies de circulació a nivell del terra.

Aquests nivells mínims s'hauran de duplicar quan es donin les següents circumstàncies:

- En les àrees o locals d'ús general i en les vies de circulació, quan per les seves característiques existin riscos apreciables de caigudes, xocs o altres accidents.
- En les zones on s'efectuïn tasques, quan un error d'apreciació visual durant la realització de les mateixes pot suposar un perill pel treballador que les executa o per a tercers o quan el contrast de luminàncies o de color entre l'objecte a visualitzar i el fons sobre el qual es troba sigui molt dèbil.

Tot i lo assenyalat en els paràgrafs anteriors, aquests límits no seran aplicables en aquelles activitats on la naturalesa de les quals ho impedeixi.

Els accessoris d'il·luminació seran estancs a la humitat. Portàtils manuals d'il·luminació elèctrica: 24 volts. Prohibició total d'utilitzar il·luminació de flama.

Protecció de persones en la instal·lació elèctrica

Instal·lació elèctrica ajustada al Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i fulls d'interpretació. Tot certificat per l'instal·lador autoritzat.

Conforme lo indicat en l'apartat 3a de l'Annex IV en el Real Decret 1627/1997, del 24 d'octubre, la instal·lació elèctrica haurà de complir, a més els següents requisits:

- S'haurà de projectar, realitzar i utilitzar de manera que no suposi perill d'incendi ni d'explosió i de manera que les persones estiguin degudament protegides contra els riscos d'electrocució per contacte directe o indirecte.
- El projecte, la realització i l'elecció del material i dels dispositius de protecció hauran de tenir en compte el tipus i la potència de l'energia subministrada, les condicions dels factors externs i la competència de les persones que tinguin accés a parts de la instal·lació.
- Els cables seran adequats a la càrrega que han de suportar, connectats a les bases mitjançant endolls normalitzats, blindats i interconnectats amb unions antihumitat i antixoc. Els fusibles seran blindats i estaran calibrats segons la càrrega màxima a suportar pels interruptors.
- Continuitat de la presa de terra en les línies de subministrament intern d'obra amb un valor màxim de la resistència de 80 Ohms. Les màquines fixes disposaran de presa de terra independent.
- Les preses de corrent estaran previstes de conductor de presa a terra i seran blindades.
- Tots els circuits de subministrament de les màquines i d'instal·lacions d'il·luminació, estaran protegits per fusibles blindats o interruptors magnetotèrmics i disjuntors diferencials d'alta sensibilitat en perfecte estat de funcionament.

Talls en condicions d'humitat molt elevades

És recomanable l'ús d'un transformador portàtil de seguretat de 24 V o la utilització d'un transformador de separació de circuits.

La instal·lació elèctrica s'acollirà a lo disposat en la ITC-BT-30 (Instal·lacions en locals de característiques especials), tenint en compte que es pot considerar com una instal·lació en local humit.



Aquest visat no serà vàlid sense el document de visat
<https://tecnovisat.enginyersbcn.cat/validaproceso.php>
Clau de Validació: NjUzMjg1MA==

7.1.2. Proteccions col·lectives particulars a cada fase de l'obra

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

7.2. Equips de protecció individual (EPIS)

7.2.1. Protecció pel cap

Cascs de seguretat per evitar qualsevol cop o impacte d'objectes al cap (per a tot el personal que entri en el recinte en obres, inclosos tots els visitants), pantalla de protecció per a soldador elèctric, pantalla contra projecció de partícules per a casc, ulleres contra impactes i per evitar als ulls l'entrada de cossos estranys, protectors auditius per evitar la contaminació acústica del lloc de treball.



Aquest visat no serà vàlid sense el document de visat
<https://tecnovisat.enginyersbcn.cat/validaproceso.php>
Clau de Validació: NjUzMjg1MA==



Figura 8. Casc de seguretat, pantalla de protecció per a soldador elèctric, pantalla contra projecció de partícules per a casc, ulleres contra impactes i protectors auditius.

7.2.2. Protecció pel cos

Davantall de cuir per a soldador, faixa de protecció lumbar (en cas que sigui necessari realitzar un esforç important o per prescripció mèdica).



Figura 9. Davantal de cuir i faixa de protecció lumbar.



7.2.3. Protecció per les extremitats superiors (mans)

Guants de soldador, guants de cuir anti-tall per a manejar material, guants de goma per treballs en formigonat, guants dielèctrics de baixa tensió (1000 V).



Figura 10. Guants de soldador, guants de cuir anti-tall per a manejar material, guants de goma per treballs en formigonat, guants dielèctrics de baixa tensió (1000 V).

7.2.4. Protecció per les extremitats inferiors (peus)

Botes de seguretat de classe III, botes d'aigua de treball.



Figura 11. Botes de seguretat de classe III, botes d'aigua de treball.



Aquest visat no serà vàlid sense el document de visat
<https://tecnovisat.enginyersbcn.cat/validaproceso.php>
Clau de Validació:NjUzMjg1MA==

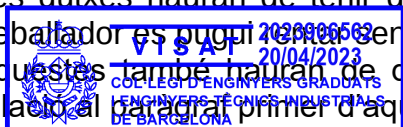
7.3. Manteniment preventiu de la maquinària i els equips

- Col·locar la màquina en terreny planer.
- Bloquejar les rodes o les cadenes.
- Recolzar en el terreny l'equip articulat. Si per alguna causa major s'ha de mantenir aixecat, s'ha d'assegurar que aquest no pugui caure accidentalment.
- Desconnectar la bateria.
- No s'ha d'estar entre les rodes, sobre les cadenes o sota el braç.
- Disposar en bon estat de funcionament i conèixer el maneig de l'extintor.
- Conservar la màquina en un estat de neteja acceptable.
- Deixar refredar el motor abans de retirar el tap del radiador.
- Els mecànics que treballin en la mateixa màquina (si n'hi ha més d'1 a la vegada), hauran de conèixer el treball que realitzen els altres, avisant amb antelació i adequadament de qualsevol acció que pugui suposar un perill pels demés.
- No netejar mai les peces amb gasolina. En locals molt ventilats es pot dur a terme.
- No fumar.
- Utilitzar guants fins i calçat de seguretat amb sola antilliscant.
- No tallar ni soldar sobre d'un pneumàtic inflat.
- L'oli a utilitzar en la maquinària serà l'indicat pel fabricant.

7.4. Instal·lacions generals d'higiene en l'obra

Serveis higiènics:

- Quan els treballadors hagin de portar roba especial de treball hauran de tenir a la seva disposició vestuaris adequats.
Els vestuaris hauran de ser de fàcil accés, tenir les dimensions suficients i disposar de seients i instal·lacions que permetin a cada treballador posar a assecat, si fos necessari, la seva roba de treball.
Quan les circumstàncies ho exigeixin (per exemple; Substàncies perilloses, humitat, brutícia), la roba de treball s'haurà de poder guardar separada de la roba de carrer i dels efectes personals.
Quan els vestuaris no siguin necessaris, en el sentit del paràgraf primer d'aquest apartat, cada treballador haurà de poder disposar d'un espai per a col·locar la seva roba i els seus objectes personals sota clau.
- Quan el tipus d'activitat o la salubritat ho requereixin, s'hauran de posar a disposició dels treballadors dutxes apropiades i en nombre suficient.
Les dutxes hauran de tenir dimensions suficients per a permetre que qualsevol treballador es pugui rentar sense obstacles i en adequades condicions d'higiene.
Aquestes també hauran de disposar d'aigua corrent, calenta i freda. Quan, en relació al paràgraf primer d'aquest apartat, no siguin necessàries dutxes, hi hauran d'haver lavabos suficients i apropiats amb aigua corrent, calenta si fos necessària prop dels llocs de treball i dels vestuaris.
Si les dutxes o els lavabos i els vestuaris estiguessin separats, la comunicació entre ells ha de ser fàcil.



- Els treballadors hauran de disposar en les proximitats dels seus llocs de treball dels locals de descans, dels vestuaris i de les dutxes o lavabos, i de locals especials equipats amb un número suficient de vàters i de lavabos.
- Els vestuaris, dutxes, lavabos i vàters estaran separats per homes i dones, o s'haurà de preveure una utilització per separat dels mateixos.

7.5. Revisions mèdiques en l'obra

La Llei de Prevenció de Riscos Laborals (Llei 31/1995), en el seu Article 22, estipula que l'empresari haurà de garantir als treballadors al seu servei la vigilància periòdica del seu estat de salut en funció dels riscos inherents al seu treball. Aquesta vigilància només es podrà portar a terme amb el consentiment del treballador però s'exceptuaran, amb previ informe dels representants dels treballadors, els casos en els que la realització dels reconeixements sigui imprescindible per a avaluar els efectes de les condicions de treball sobre la salut dels treballadors, o per verificar si l'estat de salut d'un treballador pot constituir un perill per a ell mateix, pels demés treballadors o per altres persones relacionades amb l'empresa, o quan aquest estigui establert en una disposició legal en relació amb la protecció de riscos específics i activitats d'especial perillositat.

Els resultats de tals reconeixements seran posats en coneixement dels treballadors afectats i mai podran ser utilitzats amb finalitats discriminatòries ni en perjudici del treballador.

L'accés a la informació mèdica de caràcter personal es limitarà al personal mèdic i a les autoritats sanitàries que portin a terme la vigilància de la salut dels treballadors, sense que es pugui facilitar a l'empresari o a altres persones sense coneixement exprés del treballador.

El Real Decret 39/1997, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, estableix en el seu Article 37.3 que els serveis que desenvolupin funcions de vigilància i control de la salut dels treballadors hauran de comptar amb un metge especialista en Medicina de Treball o Medicina d'Empresa i un ATS/DUE d'empresa, sense perjudici de la participació d'altres professionals sanitaris amb competència tècnica, formació i capacitat acreditada.

L'activitat a desenvolupar haurà d'abraçar:

- Avaluació inicial de la salut dels treballadors després de la incorporació al treball o després de l'assignació de tasques específiques amb nous riscos per a la salut.
- Avaluació de la salut dels treballadors que tornen al treball després d'una absència prolongada per motius de salut, amb la finalitat de descobrir els seus eventuais orígens professionals i recomanar una acció apropiada per a protegir als treballadors i, finalment, una vigilància de la salut a intervals periòdics.
- La vigilància de la salut estarà sotmesa a protocols específics o a altres mitjans existents en relació als factors de risc als que estigui sotmès el treballador. La periodicitat i contingut dels mateixos s'establirà per l'Administració, escoltades les societats científiques corresponents. En qualsevol cas, en l'historial clínic-laboral s'inclouran, la descripció detallada del lloc de treball, el temps de permanència en el mateix i els riscos detectats, i les mesures preventives adoptades. Haurà de



Aquest visat no serà vàlid sense el document de visat
<https://tecnovisat.enginyersbcn.cat/validaproceso.php>
 C/Alfonso Izquierdo, 10, 08014, Barcelona

contenir, igualment, la descripció dels anteriors llocs de treball, els riscos presents en els mateixos i el temps de permanència en cadascun d'ells.

- El personal sanitari del servei de prevenció, haurà de conèixer les malalties que es produeixin entre els treballadors i les absències al treball per motius de salut, per a poder identificar qualsevol possible relació entre la causa i els riscos per a la salut que es puguin presentar en els llocs de treball.
- Aquest personal prestarà els primers auxilis i l'atenció d'urgència als treballadors víctimes d'accidents o alteracions en el lloc de treball.
- L'Article 14 de l'Annex IV (Part A) del Real Decret 1627/1997, del 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les condicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, indica les característiques que ha de reunir el lloc adequat per a la pràctica dels primers auxilis, que hauran d'instal·lar-se en aquelles obres en les que per la seva mida o tipus d'activitat així ho requereixin.

7.6. Obligacions de formació per part de l'empresari

L'Article 19 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals exigeix que l'empresari, en compliment del deure de protecció, haurà de garantir que cada treballador rebi una formació teòrica i pràctica, suficient i adequada, en matèria preventiva, a la contractació i quan succeeixin canvis en els equips, tecnologies o funcions que desenvolupi.

Tal formació estarà centrada específicament en el seu lloc o funció, i s'haurà d'adaptar a l'evolució dels riscos i a l'aparició d'altres de nous. Inclús s'haurà de repetir si es considera necessari.

Aquesta formació s'haurà d'impartir, sempre que sigui possible, dins de la jornada de treball, o en el seu defecte, en altres hores però amb descompte en aquell temps invertit en la mateixa. Pot impartir-la l'empresa amb els seus propis mitjans o amb altres concertats, però el seu cost mai recaurà sobre els treballadors.

Si es tracta de persones que van a desenvolupar en l'Empresa funcions preventives de nivells bàsics, intermedi o superior, el Real Decret 39/1997, del 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, indica (en els seus Annexos del III al VI) els continguts mínims dels programes formatius als que s'haurà de referir la formació en matèria preventiva.

8. Medicina preventiva i primers auxilis

8.1. Farmaciola

En el centre de treball es disposarà d'una farmaciola amb els mitjans necessaris per a efectuar les cures d'urgència en cas d'accident, i estarà a càrrec d'una persona capacitada designada per l'empresa constructora.

Es revisarà mensualment el seu contingut i es substituirà immediatament lo usat.

El contingut mínim de la Farmaciola serà: Aigua oxigenada, alcohol de 96º, tintura de iode, mercromina, amoníac, cotó, gasa estèril, benes, esparadrap, antiespasmòdics, torniquet, bosses de goma per aigua i gel, guants esterilitzats, xeringa, bullidor i termòmetre clínic.

8.2. Assistència a accidentats

Es disposarà d'un cartell clarament visible en el qual s'indiquin tots els telèfons d'urgència dels centres hospitalaris més pròxims, metges, ambulàncies, bombers, policia, etc., així com l'itinerari al centre assistencial més pròxim. Tot plegat quedarà reflectit en el Pla de Seguretat.

Serà funció dels serveis de prevenció de l'empresa constructora, la prestació dels primers auxilis i l'execució dels plans d'emergència previstos per a aquests casos.

A l'ingressar en l'empresa constructora, tot treballador haurà de ser sotmès a la pràctica d'un reconeixement mèdic, el qual es repetirà amb periodicitat màxima d'un any.

9. Pressupost de seguretat i salut

El Real Decret 1627/1997 estableix disposicions mínimes i entre elles **no figura**, per l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut (E.B.S.S.), la de realitzar un Pressupost que quantifiqui el conjunt de despeses previstes per a l'aplicació d'aquest Estudi.

Tot i no ser obligatori, es recomana reservar en el Pressupost del projecte una partida per a Seguretat i Salut, que pot variar entre l'1 per 100 i el 2 per 100 del PEM (Pressupost d'Execució Material), en funció del tipus d'obra.

10. Treballs posteriors

L'apartat 3 de l'Article 6 del Real Decret 1627/1997, estableix que en l'Estudi Bàsic es contemplaran també les previsions i les informacions per a efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors.

Riscos més freqüents en reparacions, conservació i manteniment:

- Caiguda de persones al mateix nivell
- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Caiguda de persones des d'alçada.
- Caigudes per reliscades.
- Caiguda d'objectes i/o de màquines.
- Cops i xocs contra objectes immòbils.
- Projeccions d'objectes i/o fragments.
- Aixafaments.
- Cossos estranys en els ulls.
- Exposició a fonts lluminoses perilloses.
- Cops/talls amb objectes/maquinària.
- Sobreesforços, posicions inadequades o moviments repetitius.
- Enganxades.
- Contactes elèctrics per accionament inadvertit i modificació o deteriorament de sistemes elèctrics.
- Contactes elèctrics directes.
- Contactes elèctrics indirectes.
- Condicions meteorològiques adverses.



11. Obligacions del promotor

Abans del inici dels treballs, el promotor designarà un Coordinador en matèria de Seguretat i Salut, quan en l'execució de les obres intervinguin més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

En la introducció del Real Decret 1627/1997 i en l'apartat 2 de l'Article 2 s'estableix que el contractista i el subcontractista tindran la consideració d'empresari als efectes previstos en la normativa sobre prevenció de riscos laborals.

Com que en les obres d'edificació és habitual l'existència de nombrosos subcontractistes, serà previsible l'existència del Coordinador en la fase d'execució.

La designació del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut no eximirà al promotor de les responsabilitats.

El promotor haurà d'efectuar un avis a l'autoritat laboral competent abans del començament de les obres, que es redactarà amb consideració a lo disposat a l'Annex III del Real Decret 1627/1997, i que s'haurà d'exposar a l'obra de forma visible i actualitzar-se si fos necessari.

12. Coordinador en matèria de seguretat i salut

La designació del Coordinador en l'elaboració del projecte i en l'execució de l'obra podrà recaure en la mateixa persona.

El Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, haurà de desenvolupar les següents funcions:

- Coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i seguretat.
- Coordinar les activitats de l'obra per a garantir que les empreses i el personal actuant apliquin de manera coherent i responsable els principis d'acció preventiva que es recullen en l'Article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals durant l'execució de l'obra, i en particular, en les activitats a que es refereix l'Article 10 del Real Decret 1627/1997.
- Aprovar el Pla de Seguretat i Salut elaborat pel contractista i, en el seu cas, les modificacions introduïdes en el mateix.
- Organitzar la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'Article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- Adoptar les mesures necessàries perquè només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra.

La Direcció Facultativa assumirà aquestes funcions quan no sigui necessària la designació del Coordinador.



Aquest visat no serà vàlid sense el document de visat
<https://tecnovisat.enginyersbcn.cat/validaproceso.php>
Clau de Validació:NjUzMjg1MA==

13. Pla de seguretat i salut en el treball

En aplicació de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista, abans del inici de l'obra, elaborarà un Pla de Seguretat i Salut en el que s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en aquest Estudi Bàsic i en funció del seu propi sistema d'execució d'obra. En aquest Pla s'inclouran, en el seu cas, les propostes de mesures alternatives de prevenció que el contractista proposi amb la corresponent justificació tècnica, i que no podran implicar disminució dels nivells de protecció previstos en aquest Estudi Bàsic.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat, abans del inici de l'obra, pel Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra. Aquest podrà ser modificat pel contractista en funció del procés d'execució de la mateixa, de l'evolució dels treballs i de les possibles incidències o modificacions que puguin sorgir a lo llarg de l'obra, però sempre amb l'aprovació expressa del Coordinador. Quan no fos necessària la designació del Coordinador, les funcions que se li atribueixen seran assumides per la Direcció Facultativa. Qui intervingui en l'execució de l'obra, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció en les empresesponents en la mateixa i els representants dels treballadors, podran presentar per escrit i de manera raonable, els suggeriments i alternatives que estimin oportuns i oportunes. El Pla estarà a l'obra a disposició de la Direcció Facultativa.

14. Obligacions dels contractistes i subcontractistes

El contractista i subcontractistes estaran obligats a:

A) Aplicar els principis d'acció preventiva que es recullen en l'Article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals i en particular:

- El manteniment de l'obra en bon estat de neteja.
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i les àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
- La manipulació de diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de les obres, amb l'objectiu de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzemen i dipòsit de materials, en particular si es tracta de matèries perilloses.
- L'emmagatzemen i evacuació de residus i runes.
- La recollida de materials perillosos utilitzats.
- L'adaptació del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar als diferents treballs o fases de treball.
- La cooperació entre tots elsponents en l'obra.
- Les interaccions o incompatibilitats amb qualsevol altre treball o activitat.

B) Complir i fer complir al seu personal lo establert en el Pla de Seguretat i Salut.

- C) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte les obligacions sobre coordinació de les activitats empresarials previstes en l'Article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, així com complir les disposicions mínimes establertes en l'Annex IV del Real Decret 1627/1997.
- D) Informar i proporcionar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar en lo que es refereix a seguretat i salut.
- E) Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

Seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla i en lo relatiu a les obligacions que li corresponguin directament o, en el seu cas, als treballadors autònoms per ells contractats. A més respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin del incompliment de les mesures previstes en el Pla. Les responsabilitats del Coordinador, Direcció Facultativa i el Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als subcontractistes.

15. Obligacions dels treballadors autònoms

Els treballadors autònoms estan obligats a:

- A) Aplicar els principis de l'acció preventiva que es recullen en l'Article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en particular:
 - El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
 - L'emmagatzemen i evacuació de residus i runes.
 - La recollida de materials perillosos utilitzats.
 - L'adaptació del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar als diferents treballs o fases de treball.
 - La cooperació entre tots els ponents en l'obra.
 - Les interaccions o incompatibilitats amb qualsevol altre treball o activitat.
- B) Complir les disposicions mínimes establertes en l'Annex IV del Real Decret 1627/1997.
- C) Ajustar la seva actuació conforme als deures sobre coordinació de les activitats empresarials previstes en l'Article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant en particular amb qualsevol mesura de la seva actuació coordinada que s'hagués establert.
- D) Complir amb les obligacions establertes pels treballadors en l'Article 29, apartats 1 i 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- E) Utilitzar equips de treball que s'ajustin a lo disposat en el Real Decret 1215/1997.
- F) Escollir i utilitzar equips de protecció individual en els termes previstos en el Real Decret 773/1997.
- G) Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut.

Els treballadors autònoms hauran de complir lo establert en el Pla de Seguretat i Salut.

16. Llibre d'incidències:

En cada centre de treball existirà, amb fins de control i seguiment del Pla de Seguretat i Salut, un Llibre d'Incidències que constarà de fulls per duplicat i que serà facilitat pel Col·legi professional al que pertanyi el tècnic que hagi aprovat el Pla de Seguretat i Salut, o per l'Oficina de Supervisió de Projectes, o per l'Òrgan equivalent quan es tracti d'obres de les Administracions Públiques.

S'haurà de mantenir sempre a l'obra i en poder del Coordinador. Tindran accés a aquest, la Direcció Facultativa, els contractistes i subcontractistes, els treballadors autònoms, les persones amb responsabilitats en matèria de prevenció de les empresesponents, els representants dels treballadors, i els tècnics especialitzats de les Administracions Públiques competents en aquesta matèria, els quals podran fer anotacions en el mateix. En el cas de no ser necessària la designació del Coordinador, el Llibre d'Incidències estarà en poder de la Direcció Facultativa.

Només es podran fer anotacions en el Llibre d'Incidències relacionades amb el compliment del Pla.

Efectuada una anotació en el Llibre d'Incidències, el Coordinador estarà obligat a remetre, en el termini de vint-i-quatre hores, una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social de la província en que es realitza l'obra. Igualment notificarà aquestes anotacions al contractista i als representants dels treballadors.

17. Paralització dels treballs

Quan el Coordinador i durant l'execució de les obres, observi el incompliment de les mesures de seguretat i salut, advertirà al contractista i deixarà constància de tal incompliment en el Llibre d'Incidències, quedant facultat per, en circumstàncies de risc greu i imminent per a la seguretat i salut dels treballadors, disposar la paralització de tasques, o en el seu cas, de la totalitat de l'obra.

Es donarà constància d'aquest fet als efectes oportuns, a la Inspecció de Treball i a la Seguretat Social de la província en que es realitza l'obra. Igualment es notificarà al contractista, i en el seu cas als subcontractistes i/o autònoms afectats de la paralització i als representants dels treballadors.

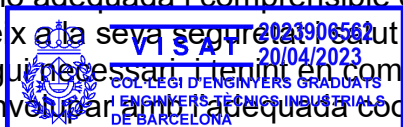
Així mateix, lo disposat en l'article 14 del Real Decret 1627/1997, del 24 d'octubre, s'entén sense perjudici de la normativa sobre contractes de les Administracions Públiques relativa al compliment de terminis i suspensió d'obres.

18. Drets dels treballadors

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

Quan sigui necessari, i tenint en compte el nivell de risc i la importància de l'obra, s'haurà de desenvolupar amb l'adequada coordinació de conformitat amb l'apartat 3 de l'article 39 de la Llei 31/1995, del 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals la consulta i participació dels treballadors o dels seus representants en les empreses que exerceixin les seves activitats en el lloc de treball.

Es facilitarà una còpia del Pla de Seguretat i Salut i de les seves possibles modificacions, als efectes del seu coneixement i seguiment, pel contractista als representants dels treballadors en l'obra.



19. Disposicions mínimes de seguretat i salut que s'han d'aplicar en les obres

Les obligacions previstes en les tres parts de l'Annex IV del Real Decret 1627/1997, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, s'aplicaran sempre que ho exigeixin les característiques de l'obra o de l'activitat, les circumstàncies o qualsevol risc.



Aquest visat no serà vàlid sense el document de visat
<https://tecnovisat.enginyersbcn.cat/validaproceso.php>
Clau de Validació:NjUzMjg1MA==

Client	
Aj. de les Franqueses del Vallès, Corró d'Avall, 08520	Aj. de les Franques del Vallès P0808500C
Equip tècnic	
ECOESTUDIS Enginyeria del Vallès SL	ANNA LLOBET PRAT Enginyera tècnica Industrial (Col·legiada núm. 19697)

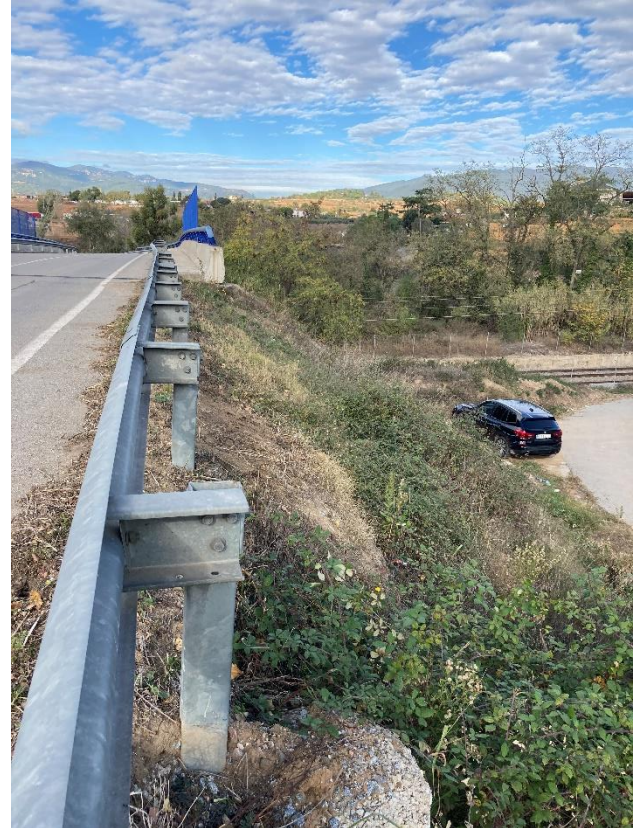


Las Franqueses del Vallès, Març 2023

Aquest visat no serà vàlid sense el document de visat
<https://tecnovisat.enginyersbcn.cat/validaproceso.php>
 Clau de Validació:NjUzMjg1MA==

- **Fotografies de la zona afecta**

A continuació es presenta un recull fotogràfic realitzat el dia 23 de novembre de 2022 per la redacció del present projecte tècnic.





Aquest visat no serà vàlid sense el document de visat
<https://tecnovisat.enginyersbcn.cat/validaproceso.php>
Clau de Validació:NjUzMjg1MA==



Client	
Aj. de les Franqueses del Vallès, Corró d'Avall, 08520	Aj. de les Franques del Vallès P0808500C
Equip tècnic	
ECOESTUDIS Enginyeria del Vallès SL	ANNA LLOBET PRAT Enginyera tècnica Industrial (Col·legiada núm. 19697)



Les Franqueses del Vallès, Març 2023
Aquest visat no serà vàlid sense el document de visat
<https://tecnovisat.enginyersbcn.cat/validaproceso.php>
Clau de Validació: NjUzMjg1MA==

V - DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

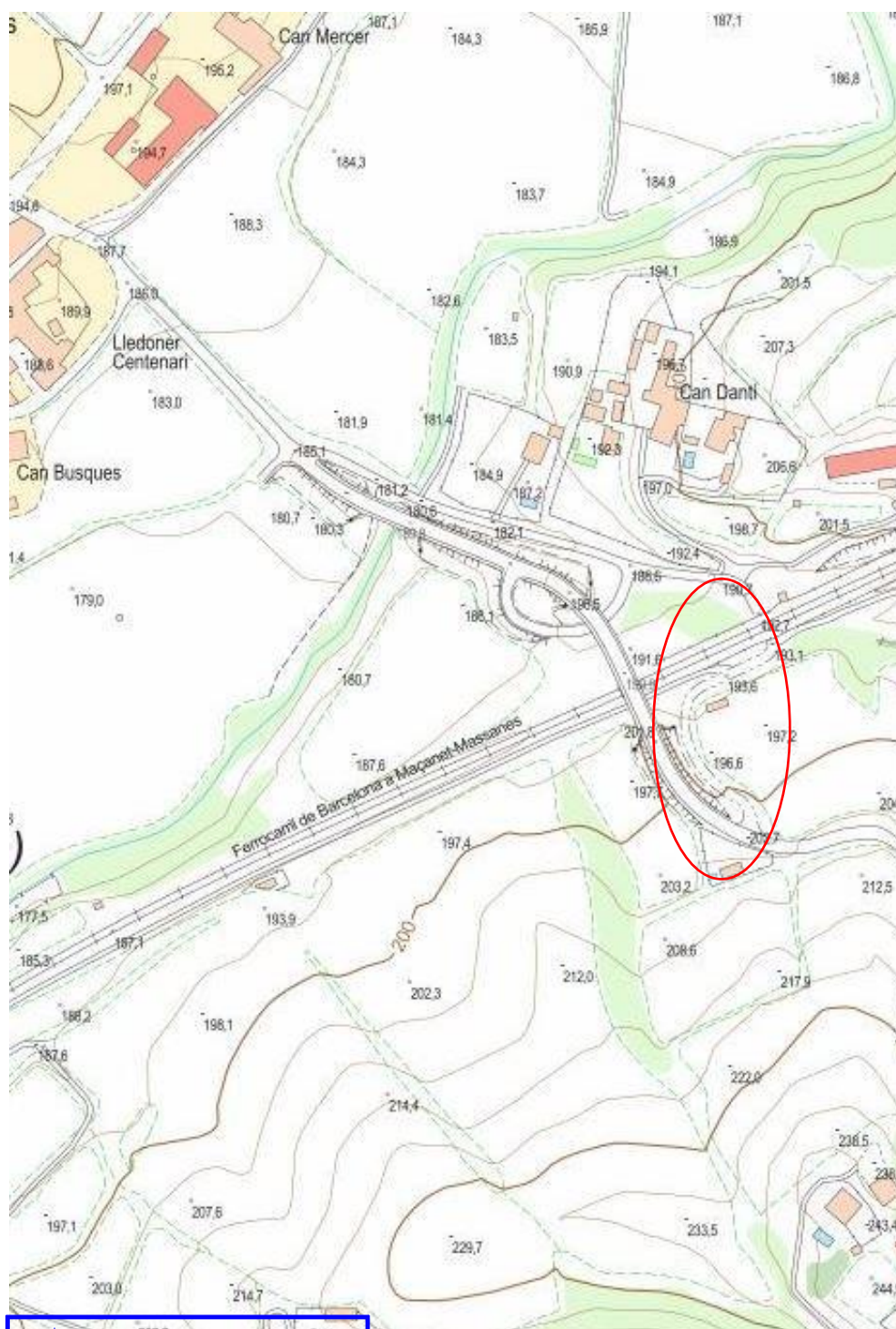
- DG 1 – Plànol de situació*
- DG 2 – Plànol d'emplaçament*
- DG 3 – Plànol Ortoimatge*
- DG 4 – Plànol Estat Inicial i zona d'afectació*
- DG 5 – Plànol Estat final*
- DG 6 – Plànol Fonamentació, cunetes i drenatge*
- DG 7 – Plànol Recompte de peces*



Aquest visat no serà vàlid sense el document de visat
<https://tecnovisat.enginyersbcn.cat/validaproceso.php>
Clau de Validació: NjÚzMjg1MA==



Camí de Can Ramon Coix de les Franqueses del Vallès	
Plànol: SITUACIÓ	Març 2023
Tècnic: Aquest document té validació sense el document de visat https://tecnovisat.enginyersbcn.cat/validaprocés.php Clau de Validació: NjUzMjg1MA==	ECO-ESTUDIS® Enginyeria i Arquitectura



(font: icgc visir)

Aquest visat no serà vàlid sense el document de visat
<https://tecnovisat.enginyersbcn.cat/validaproceso.php>
 Can Ramon Coix de Les Franqueses del Vallès

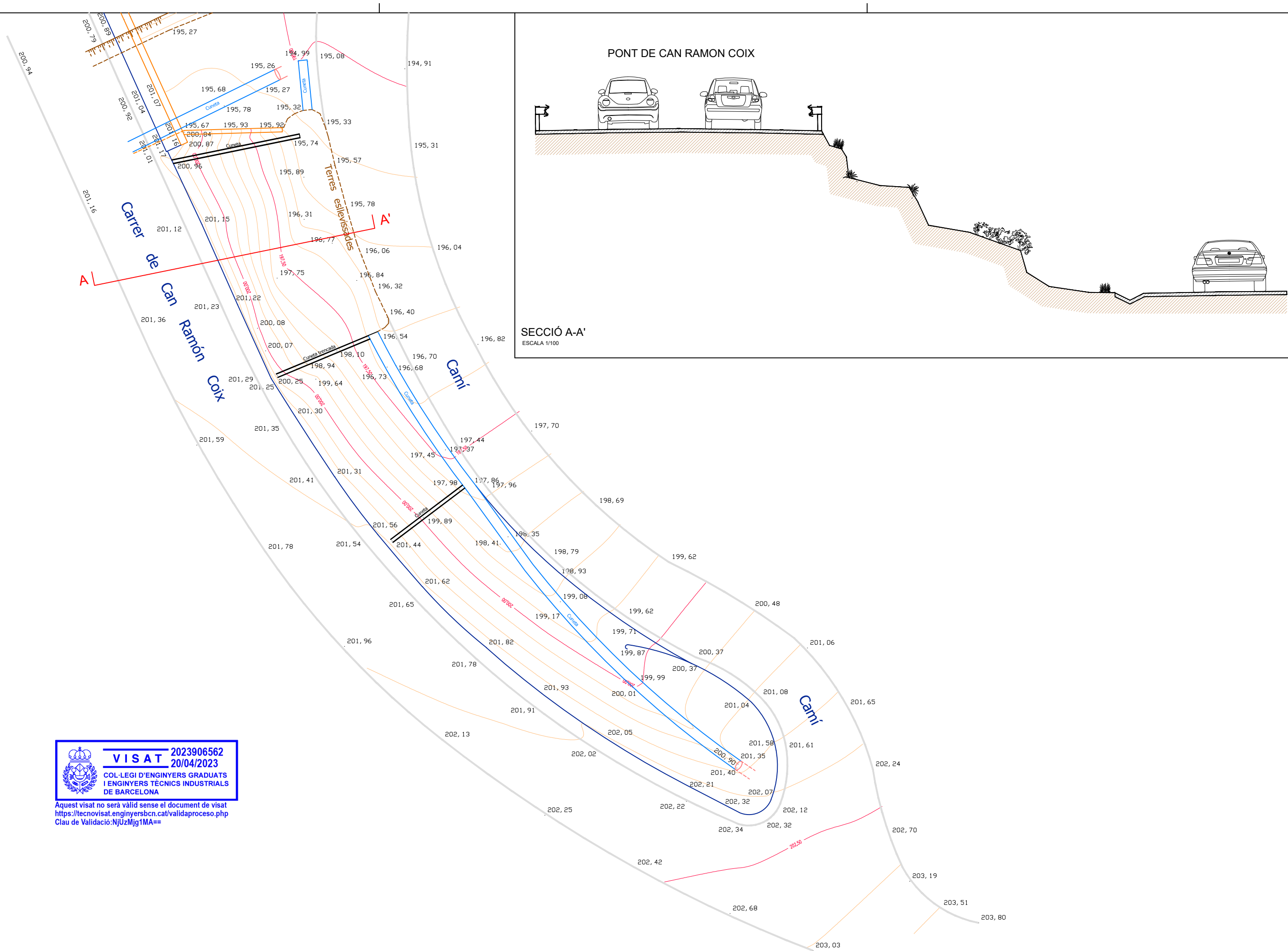
Camí de Can Ramon Coix de Les Franqueses del Vallès		
Plànol: 2.- EMPLAÇAMENT		Març 2023
Tècnic:	Plaça Canigó, local 4. 08211 Castellar del Vallès Tel/ Fax: 93.714.85.62 Mòbil: 629473326 e.mail: ecoestudis@ecoestudis.com web: www.ecoestudis.com	 Enginyeria i Arquitectura



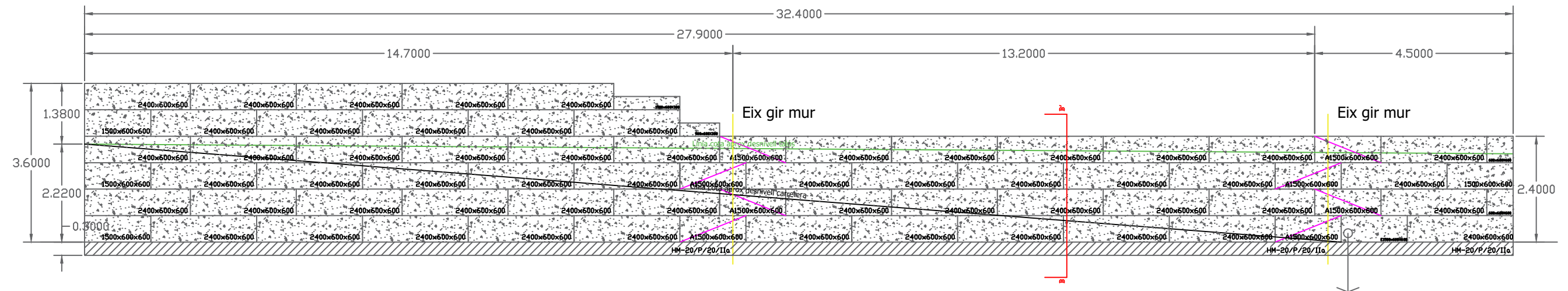
(font: icgc visir)

Camí de Can Ramon Coix de Les Franqueses del Vallès	
Plànol: 3. ORTOIMATGE	Març 2023
Tècnic:	Plaça Canigó, local 4. 08211 Castellar del Vallès Tel/ Fax: 93.714.85.62 Mòbil: 629473326 e.mail: ecoestudis@ecoestudis.com web: www.ecoestudis.com



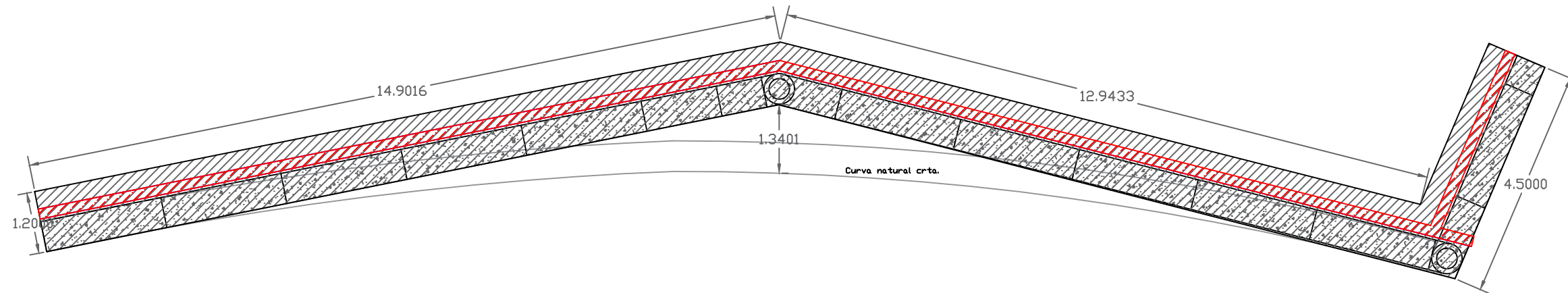


Aquest visat no serà vàlid sense el document de visat
<https://tecnovisat.enginyersbcn.cat/validaproceso.php>
Clau de Validació: NJUzMjg1MA==

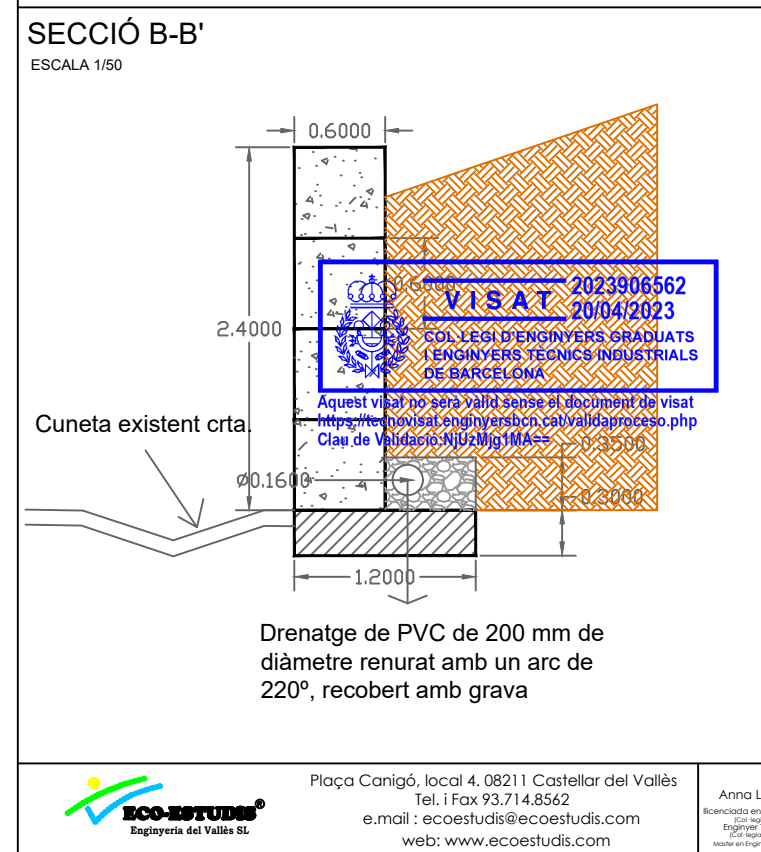


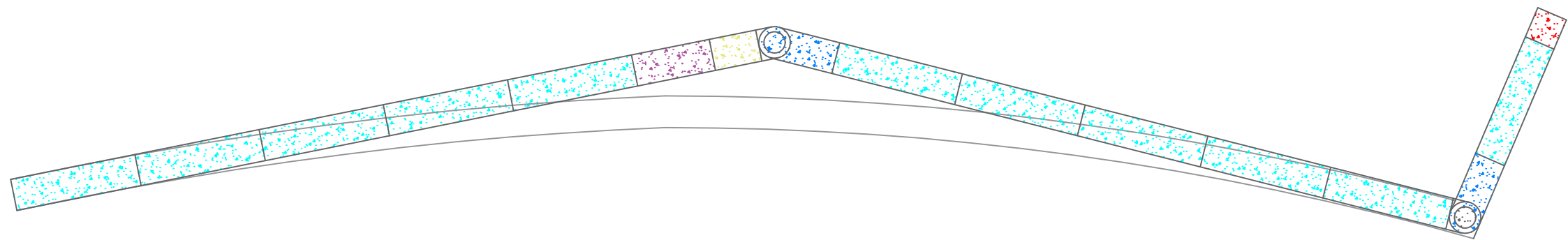
DESENVOLUPAMENT LONGITUDINAL

Peça especial 1500x600x600mm amb passamur per tub 200 mm per posterior desaiçue a la cuneta existent.



PLANTA





Aquest visat no serà vàlid sense el document de visat
<https://tecnovisat.enginyersbcn.cat/validaproceso.php>
Clau de Validació: NJUzMjg1MA==

TOTAL PECES:

MIDA:	Nº:
1500x600x600mm	4
1500x600x600mm (angular)	6
1500x600x600mm (angular tancament)	2
1500x600x600mm (especial)	1
600x600x600mm	2
2400x600x600mm	45
2400x600x600mm (tancament)	11
1500x600x300mm (tancament 30 cm)	1
900x600x300mm (tancament 30 cm)	1