



CONSELL COMARCAL
DE LA CONCA DE BARBERÀ

Projecte:

ACTUACIONS DE PROTECCIÓ DAVANT D'AVINGUDES EN ZONA URBANA

Promotor:

AJUNTAMENT DE SOLIVELLA



DOCUMENT MEMÒRIA, ANNEXOS, PLECS, PLÀNOLS I AMIDAMENTS

Data:

Octubre de 2020

Referència:

2020_AT1220

Tècnic redactor:

Jordi Obradó i Sanfeliu

Arquitecte tècnic

Direcció del projecte:

Oficina Tècnica

MEMÒRIA

1 – DADES GENERALS

1.1 - Títol

1.2 - Antecedents i Objecte

1.3 - Justificació de la Resolució TES/2790/2019

- Objecte
- Import sol·licitat
- Annex I Criteris de valoració

1.3 - Abast

1.4 - Àmbit

1.5 - Sol·licitant i promotor

1.7 - Tècnics que intervenen

2 – MEMÒRIA DESCRIPTIVA

2.1 - Estat actual

2.2 - Estat projectat

2.3 - Terminis i personal necessari

- 2.3.1. Termini d'execució
- 2.3.2. Termini de garantia
- 2.3.3. Personal necessari

2.4 - Condicions reglamentàries

- 2.4.1. Classificació i categoria del contractista
- 2.4.2. Objecte del contracte
- 2.4.3. Requisits i classes de criteris d'adjudicació del contracte. Millores
- 2.4.4. Prescripcions
- 2.4.5. Preus
- 2.4.6. Amidaments i pressupost

2.5 - Justificació d'obra complerta

2.6 - Pressupost de les obres

3 - MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

3.1 - Arrencades

3.2 - Moviment de terres

3.3 - Fonamentacions

3.4 - Contenció

3.5 - Paviments i acabats

3.6 - Plantacions i revegetació

4 - NORMATIVA APLICABLE

ANNEXOS

- ANNEX 1** ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS
- ANNEX 2** ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT
- ANNEX 3** REPORTATGE FOTOGRÀFIC DE L'ESTAT ACTUAL

PLECS

- 1 - PLEC DE PRESCRIPCIONS GENERALS**
- 2 - PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS**

PLÀNOLS

Núm.	Títol del plànol	Escala
01	Situació i emplaçament	E:1/2.000 – E:1/500
02	Proposta d'actuació	E:1/175
03	Planta dels elements projectats	E:1/175
04	Perfils longitudinals i perfils transversals	E:1/175
05	Alçat i detalls dels elements projectats	E:1/50
06	Ocupacions temporals	E: S/D

PRESSUPOST

- JUSTIFICACIÓ DE PREUS
- AMIDAMENTS
- APLICACIÓ DE PREUS
- RESUM DEL PRESSUPOST

MEMÒRIA

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de Solivella. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE B5994DC1944A4E05928BF6168E9F8D2 i data d'emissió 26/03/2024 a les 10:03:05

1 - DADES GENERALS



1 – DADES GENERALS

1.1 – Títol

ACTUACIONS DE PROTECCIÓ D'AVINGUDES EN ZONA URBANA

1.2 – Antecedents i Objecte

L'Agència Catalana de l'Aigua ha publicat una convocatòria de subvencions consistents en l'execució d'actuacions de protecció davant avingudes que beneficiïn una zona urbana (Resolució TES/2790/2019, de 29 d'octubre. DOGC número 7994 del 4.11.2019).

Subvenció adreçada als municipis del Districte de la conca fluvial de Catalunya, per a intervencions físiques en les lleres i en les àrees urbanes propenses a inundacions,

Per optar a aquesta convocatòria, cal aportar una sèrie de documentació tècnica amb la valoració de les actuacions que es pretenen realitzar.

L'objecte d'aquest projecte és aportar la documentació tècnica justificativa de les actuacions que es pretenen realitzar en la població de **SOLIVELLA**, a la comarca de La Conca de Barberà, a fi de sol·licitar a l'Agència Catalana l'autorització d'aquestes actuacions.

Els treballs de protecció davant avingudes en zona urbana, tenen com a objectiu fonamental promoure les actuacions necessàries per pal·liar els efectes de les inundacions, per això es considera necessari impulsar accions de millora del comportament hidràulic de les lleres en cas d'avingudes i de correcció hidrològica.

Prosseguint el pla d'arranjament o restauració i millora de llocs, edificis característics, monuments i espais annexos iniciat per aquesta corporació fa uns anys, amb mitjans propis i/o acollint-se a les ajudes programades per les diverses administracions, l'Ajuntament de **SOLIVELLA** proposa, en aquesta ocasió, la realització d'actuacions de protecció d'avingudes en zona urbana del municipi de Solivella, consistint amb la realització d'obres d'estabilització o protecció de la llera i/o els seus marges.

El present projecte es redacta per tal de definir els criteris que hauran de seguir-se en la realització de les obres, i també determina les dades bàsiques i els criteris de càlcul utilitzats, exposa gràficament el sistema mitjançant els plànols que s'adjunten i presenta el pressupost econòmic previst per a la total realització de les obres.

L'objecte d'aquest projecte és el de definir la solució tècnica adequada i valorar econòmicament **l'Actuació de protecció d'avingudes en zona urbana.**

Totes les actuacions que es pretenen realitzar respectaran els criteris que dictamini l'Agència Catalana de l'Aigua.

Les actuacions més rellevants són,

- Neteja i desbrossada general de la llera de 20cm. de gruix.
- Tasques de desmunts i terraplens
- Realització del paviment de la base de la llera amb formigó amb fibres HAF-30/A-3-3/F/20-60/IIa+F g:20cm. sobre terreny natural
- Realització d'escullera revegetada mitjançant tècnica de bioenginyeria
- Tasques de revegetació i plantació d'hidrosembra



1.3 – Justificació de la Resolució TES/2790/2019

En aquest apartat s'avalua el grau de compliment dels criteris contemplats a les d'una línia de subvencions adreçades als municipis del Districte de conca fluvial de Catalunya per a l'execució d'actuacions de protecció davant avingudes que beneficiïn una zona urbana, segons Resolució TES/2790/2019, de 29 d'octubre.

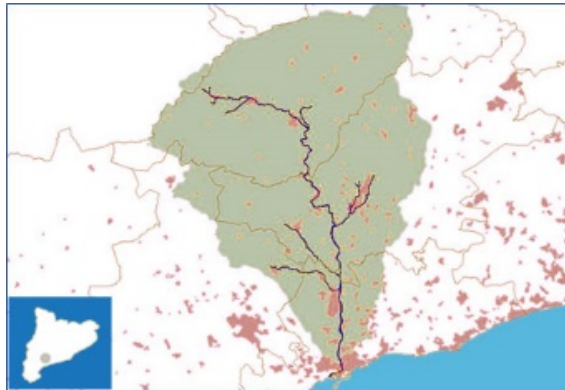
➤ Objecte

L'actuació projectada i sol·licitada s'ajusta a l'apartat 1 de les bases reguladores del programa específic, ja que es tracta d'una actuació de **protecció de zones urbanes**, i es tracta d'una **actuació de protecció davant avingudes que tendeixin a augmentar la secció de llera i no empitjora la inundabilitat i el risc preexistent i alhora una obra de protecció de la llera i/o dels seus marges**

Es justifica la redacció d'aquest estudi previ a sol·licitud de l'Ajuntament de Solivella a l'Oficina tècnica del Consell Comarcal de la Conca de Barberà, per tal d'atendre documentalment la **convocatòria de subvencions als municipis del Districte de conca fluvial de Catalunya de l'Agència Catalana de l'Aigua**, d'acord amb les Bases reguladores pel Consell d'Administració de l'Agència Catalana de l'Aigua en sessió de 28 d'octubre de 2019. i publicada al DOGC número 7994 de 4 de novembre de 2019

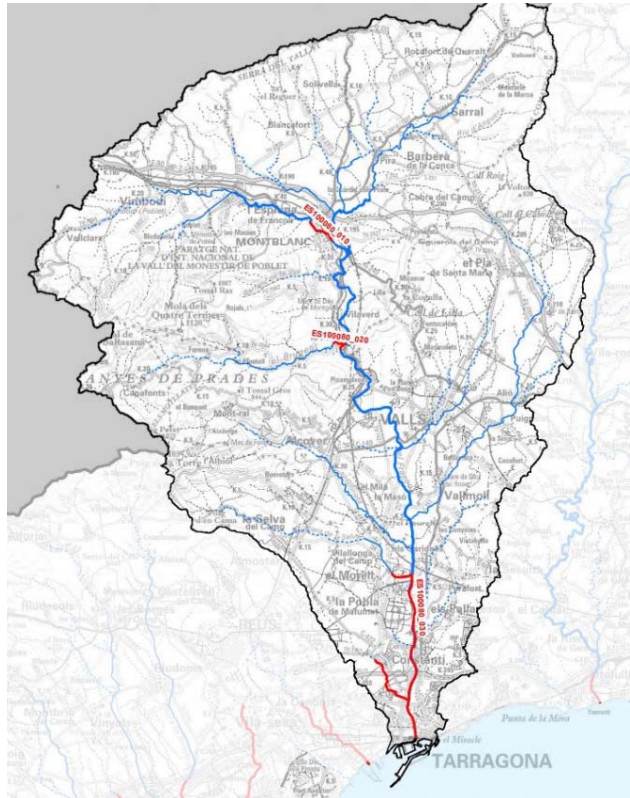
CONCA DEL Francolí. Característiques

Localització





Consell Comarcal de la Conca de Barberà



Síntesi

La conca del Francolí abasta la Conca de Barberà estricta, és a dir, el sectors centre i sud de la comarca (excepte el municipi de Senan), la meitat occidental de l'Alt Camp i la part central del Tarragonès. Tota l'aigua del vessant nord i nord-est de les muntanyes de Prades alimenta el Francolí, i es pot situar la cota màxima de la seva conca, doncs, al Tossal de la Baltasana (1.203 m), que és el punt més alt de les muntanyes de Prades i on neix el barranc del Tillar que dona origen al riu Sec.

El riu transcorre pels municipis de Vimbodí i Poblet, l'Espluga de Francolí, Montblanc, Vilaverd, la Riba, Valls, Alcover, el Milà, la Masó, Vallmoll, el Rourell, el Morell, els Garidells, Perafort, la Poble de Mafumet, els Pallaresos, Constantí i Tarragona.

El punt de naixement del Francolí no està del tot establert; s'acostuma a dir que neix a la Font Major de l'Espluga de Francolí (Conca de Barberà), però el riu ja s'anomena "Francolí" abans d'arribar a l'Espluga; en aquesta població només s'hi ajunta el riu Sec, molt a prop de la Font Major. L'aigua que brolla en aquesta cova no és més que la part infiltrada de les rieres i torrents que baixen de les muntanyes de Prades. Així, el veritable naixement del Francolí seria dins del terme municipal de Vimbodí, on el barranc dels Torrents s'ajunta al riu Milans. De fet, algunes fonts donen com a origen del Francolí el barranc de Viern, tot i que aquest barranc és solament un afluent del Milans.

Al terme de Montblanc, a l'aiguabarreig del Francolí amb el riu Anguera es troba la zona humida de la Sallida. Es tracta de terrenys de titularitat pública que ocupen una superfície d'unes 14,5 hectàrees. És un espai interessant on s'hi poden observar tota mena d'ocells d'aiguamoll i on lentament es recupera la vegetació típica del bosc de ribera.

La desembocadura del riu Francolí es localitza al mateix port de la ciutat de Tarragona al Mar Mediterrani, està catalogada com a zona humida, i ocupa una superfície de 13,5 hectàrees. Es



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

tracta d'un espai molt degradat per les infraestructures portuàries, carreteres, vies de ferrocarril, polígons industrials, abocaments contaminants aigües amunt, etc. Això ha afectat molt negativament la vegetació, reduïda a uns pocs retalls de canyissar, bogar i algun peu aïllat de tamariu (*Tamarix sp.*). Tanmateix, el seu interès ecològic és elevat. S'hi poden observar espècies com el cames-llargues (*Himantopus himantopus*), el corriol petit (*Charadrius dubius*) o el corriol camanegre (*C. alexandrinus*) que, si bé no nidifiquen actualment a l'espai, sí que ho fan en altres punts del port de Tarragona. Igualment, pel fet de situar-se en plena costa catalana l'espai resulta molt atractiu per a la fauna migradora i hivernant, esdevenint una important zona de descans.

Pel que fa als principals factors que afecten de forma negativa l'espai destacar aquells lligats a la mateixa localització de l'espai: soroll, infraestructures portuàries, carreteres, camins i abocaments. El riu Francolí fou objecte d'un procés de canalització l'any 2002 que influencià en gran manera l'espai, ja que es van modificar els marges del riu i es van reduir les comunitats vegetals de forma important.

Com altres rius catalans que desguassen a la Mediterrània, és de cabal molt irregular; durant molts mesos l'any el cabal és ínfim.

Te episodis de desbordament que originen fortes riuades;

- l'octubre de 1994 es va endur el pont de la carretera de Montblanc a Prenafeta que travessava el riu i va fer grans destrosses al barri del Serrallo de Tarragona. El cabal a Montblanc en aquell moment va assolir els 443 m³/s, xifra propera al cabal mitjà de l'Ebre quant penetra a Catalunya.
- El 22 d'octubre de 2019 quan una gota freda descarregà més de 200 litres per metre quadrat a diversos punts de les comarques de Tarragona, principalment al Baix Camp i de la Conca de Barberà, assolint registres de fins a 267 litres a Prades. L'estació d'aforament del Francolí a Tarragona passà d'un cabal d'aigua que no arribava a 1 m³/s, a 1.230 m³/s cap als volts de la mitjanit, gairebé 10 vegades el cabal de l'Ebre al seu pas per Tortosa. Aquesta riuada ocasionà grans destrosses entre els pobles de la Conca i diversos morts i desapareguts.

Per tal d'aprofitar-ne l'aigua per al regadiu, a finals dels anys 40 del segle xx s'hi va projectar un embassament, la presa del qual estaria situada al congost de La Riba (Alt Camp), per on el riu penetra al Camp de Tarragona, i que negaria el poble de Vilaverd, però l'any 1958 encara no se n'havien contractat les obres i finalment se'n va desestimar la construcció.

➤ Import sol·licitat

L'Ajuntament de Solivella, segons dades de l'Institut d'Estadística de Catalunya, el municipi de Solivella, l'any 2019, tenia una població de **633 habitants**.

Població (2019)	633
Superfície (km2)	21,37
Altitud (m)	489
Longitud (°)	1,179561
Latitud (°)	41,456817



Per tant, i segons el punt 5 de les bases, l'import de la subvenció pot arribar fins al **80%** del valor subvencionable.



Consell Comarcal
de la Conca de Barberà

La quantitat sol·licitada és de	116.212,49 € (80,00%)
La quantitat aportada per l'Ajuntament és de	59.558,90 € (20,00%)
Pressupost total	175.771,39 € (100,00%)

➤ Annex I Criteris de valoració

	PUNTUACIÓ
L'actuació es realitza en un tram inclòs en una Àrea de Risc Potencial Significatiu d'Inundació (ARPSI). Aquesta informació és consultable al web de l'Agència Catalana de l'Aigua: 35 punts. El municipi de Solivella NO es troba inclòs en una Àrea de Risc Potencial Significatiu d'Inundació	0,00 punts
L'actuació integra l'ús de tècniques de bioenginyeria: 25 punts L'actuació contempla la construcció d'una escullera revegetada i per tant, l'escullera afavoreix: - Millora de la biodiversitat fixant una coberta vegetal sobre un element inert - Millora de la qualitat paisatgística, reduint l'impacte visual de l'escullera, harmonitzant els talussos amb el paisatge - Reducció dels processos erosius disminuint la velocitat de l'aigua	25,00 punts
El tipus i la qualitat de la documentació tècnica presentada es correspon a un projecte constructiu: 25 punts	25,00 punts
El municipi disposa d'un pla d'actuació municipal (PAM) davant inundacions o d'un document únic de protecció civil municipal (DUPROCI) aprovat: 15 punts. El municipi de Solivella NO disposa de PAM o DUPROCI	0,00 punts

La redacció d'aquest projecte executiu queda justificada atesa l'envergadura de l'obra que cal dur a terme per a les actuacions de protecció davant d'avingudes en zona urbana del municipi de Solivella.

1.4 - Abast

L'abast d'aquest projecte és el de definir les obres per tal que sigui possible la seva execució, així com justificar el seu dimensionament i valorar-les.

1.5 – Àmbit

L'àmbit d'aquest projecte **actuacions de protecció davant d'avingudes en zona urbana** del municipi de Solivella, comprèn les següents superfícies;

L'àmbit de l'obra afecta una **superfície total de 393,42m²**.

1.6 – Sol·licitant i promotor

El promotor de l'obra que es projecta en aquest document és **l'AJUNTAMENT DE SOLIVELLA, amb NIF. P-4314900-D** i amb seu a la plaça Major, número 1, de Solivella (43412), a la comarca de la Conca de Barberà, província de Tarragona.

1.7 – Tècnics que intervenen

Actua com a tècnic redactor del Consell Comarcal de la Conca de Barberà en **JORDI OBRADÓ i SANFELIU, arquitecte tècnic**, col·legiat núm. 1186.

2 – MEMÒRIA DESCRIPTIVA



2 - MEMÒRIA DESCRIPTIVA

2.1. ESTAT ACTUAL

A causa dels aiguats del passat 22 d'octubre de 2019 i de la borrasca "Gloria" durant els dies 20 a 23 de gener de 2020, caiguts sobre la comarca de la Conca de Barberà i comarques veïnes, van tenir gravíssimes conseqüències amb la mort i desaparició de varies persones i nombrosos i greus danys materials tant de titularitat pública com privada.

Actualment el torrent de la plaça Àngel Guimerà ha quedat totalment ple de brossa, arbustos tombats i de restes de branques seques, fet que ha produït la reducció de la capacitat natural de desguàs de la llera, i pertorben la funcionalitat de la plana d'inundació, comportant un perill d'obturació de ponts i infraestructures de pas per arrossegament d'aquests materials que es troben dins del llit del riu.

Es per aquest motiu que l'ajuntament de Solivella ha sol·licitat per una altra banda una subvenció consistent en l'execució d'actuacions de manteniment i conservació de lleres públiques en trams urbans els anys 2020 i 2021 (*Resolució TES/1736/2020, de 14 de juliol. DOGC número 8182 del 21.7.2020*).

Per altra banda, posteriorment a aquests treballs d'ordenació, conservació i manteniment de lleres públiques, l'ajuntament de Solivella proposa en aquest projecte, l'estabilització dels marges de la llera, adherint-se a la subvenció per a l'execució d'actuacions de protecció davant avingudes.

2.2. ESTAT PROJECTAT

Es tracta de estabilitzar els marges de la llera de la plaça Àngel Guimerà del municipi de Solivella.

Consistent en realitzar unes esculleres amb la tècnica de bioenginyeria per aguantar les terres, inclòs una compactació del terrenys natural i una acabat del paviment amb formigó amb fibres i es revegetaran els coronaments de l'escullera.

Concretament les actuacions a realitzar són les següents:

- Es preveu el desmuntatge i muntatge de tanca existent
- Es preveu la tala controlada d'arbres
- Es procedirà a la neteja i esbrossada del terreny
- Es realitzarà l'excavació en zona de desmunt
- Es realitzarà el terraplè i piconatge per a caixa de paviment
- Es realitzarà l'excavació de rasa, per a fonamentació de l'escullera
- Es repassarà i compactarà la caixa de paviment
- Es realitzarà l'excavació de pous per a la fonamentació de la tanca de fusta existent
- Aportació de terra vegetal per als coronaments del trasdós i de l'escullera
- Reblert i piconatge de rasa per a reblert del trasdós amb graves
- Reblert dels pous de fonamentació de la tanca
- Reblert dels pous de fonamentació de l'escullera
- Es realitzarà amb la tècnica de bioenginyeria, una escullera revegetada, feta amb blocs de pedra de 100 fins a 1200 kg, segons sigui el tram.
- Es procedirà a l'estabilització del talús mitjançant inserció d'estaques vives.
- Es realitzarà una hidrosembra i estabilitzador sintètic de base acrílica
- Realització del paviment de formigó amb fibres HAF-30/A-3-3/F/20-60/IIa+F, de 20 cm de gruix, per a la base de la llera.
- Es subministraran i plantaran plantes de petit port.



2.3. TERMINIS I PERSONAL NECESSARI

2.3.1 – Termini d'execució

El termini d'execució dels treballs s'estima en QUATRE (4 mesos) a partir de la data de la signatura de l'acta de comprovació del replanteig.

2.3.2 – Termini de garantia

El termini de garantia serà com a mínim de DOTZE (12) mesos a partir de la data de la firma de l'acta de recepció de l'obra.

El contractista presentarà un pla de treball de les obres el qual s'ajustarà al termini d'execució previst.

2.3.3 – Personal necessari

El personal previst necessari per a la realització de les obres previstes en el present projecte s'estima que sigui de 6 operaris en total, amb una simultaneïtat de 4 operaris.

2.4. CONDICIONS REGLAMENTARIES

2.4.1 - Classificació i categoria del contractista

D'acord amb l'article 77. Exigència i efectes de la classificació, de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del parlament europeu i del consell 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, l'execució de contractes d'obra amb valor estimat igual o superior a 500.000 €, (IVA exclòs), requereix que l'empresari estigui classificat degudament com a contractista d'obres dels poders adjudicadors.

Per a aquests contractes, la classificació de l'empresari en el grup o subgrup que en funció de l'objecte del contracte correspongui, amb categoria igual o superior a l'exigida per al contracte, acreditarà les seves condicions de solvència per contractar.

Per als contractes d'obres el valor estimat sigui inferior a 500.000 euros la classificació de l'empresari en el grup o subgrup que en funció de l'objecte del contracte correspongui, i que serà recollit en els plecs del contracte, acreditarà la seva solvència econòmica i financera i solvència tècnica per contractar. En aquests casos, l'empresari podrà acreditar la seva solvència indistintament mitjançant la seva classificació com a contractista d'obres en el grup o subgrup de classificació corresponent al contracte o bé acreditant el compliment dels requisits específics de solvència exigits en l'anunci de licitació o en la invitació a participar en el procediment i detallats en els plecs del contracte.

Si els plecs no concreten els requisits de solvència econòmica i financera o els requisits de solvència tècnica o professional, l'acreditació de la solvència s'efectuarà d'acord amb els criteris, requisits i mitjans recollits en el segon incís de l'apartat 3 de l'article 87, que tindran caràcter supletori del que al respecte dels mateixos hagi estat omès o no concretat en els plecs.

Atès que el Valor Estimat de Contracte (VEC) previst per aquest projecte és de **145.265,61 €**, (IVA exclòs), no és exigible la classificació del contractista.

D'acord amb el vocabulari comú de contractes públics aprovat pel Reglament (CE) 2195/2002 del Parlament Europeu i del Consell, de 5 de novembre de 2002, el codi CPV és:



- 45247230-1 – Treballs de construcció d'esculleres

2.4.2 - Objecte del contracte

D'acord amb l'article 99. Objecte del contracte, de la llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del parlament europeu i del consell 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, l'objecte dels contractes del sector públic ha de ser determinat.

Aquest objecte es pot definir segons les necessitats o funcionalitats concretes que es pretenen satisfer, sense tancar l'objecte del contracte a una solució única. En especial, s'han de definir d'aquesta manera en els contractes en què es consideri que es poden incorporar innovacions tecnològiques, socials o ambientals que millorin l'eficiència i sostenibilitat dels béns, obres o serveis que es contractin.

No es pot fraccionar un contracte amb la finalitat de disminuir-ne la quantia i eludir així els requisits de publicitat o els relatius al procediment d'adjudicació que corresponguin.

Sempre que la naturalesa o l'objecte del contracte ho permetin, s'ha de preveure la realització independent de cadascuna de les seves parts mitjançant la seva divisió en lots, i es poden reservar lots de conformitat amb el que disposa la disposició addicional quarta.

No obstant això, l'òrgan de contractació pot no dividir en lots l'objecte del contracte quan hi hagi motius vàlids, que s'han de justificar degudament en l'expedient, excepte en els casos de contractes de concessió d'obres.

En tot cas, es consideren motius vàlids, a l'efecte de justificar la no-divisió en lots de l'objecte del contracte, els següents:

a) El fet que la divisió en lots de l'objecte del contracte comporti el risc de restringir injustificadament la competència. A l'efecte d'aplicar aquest criteri, l'òrgan de contractació ha de sol·licitar un informe previ a l'autoritat de defensa de la competència corresponent perquè es pronunciï sobre l'apreciació de la circumstància esmentada.

b) El fet que la realització independent de les diverses prestacions compreses en l'objecte del contracte en dificulti l'execució correcta des del punt de vista tècnic; o bé que el risc per a l'execució correcta del contracte procedeixi de la naturalesa del seu objecte, en implicar la necessitat de coordinar l'execució de les diferents prestacions, qüestió que es podria veure impossibilitada per la seva divisió en lots i l'execució per una pluralitat de contractistes diferents. Tots dos aspectes, si s'escau, s'han de justificar degudament en l'expedient.

En el cas que ens ocupa, donat el baix pressupost de les obres a realitzar i, a més del fet que la realització independent de les diverses prestacions compreses en l'objecte del contracte en dificultaria l'execució correcta des del punt de vista tècnic, aquest projecte és únic, sense divisió en lots.

2.4.3 - Requisits i classes de criteris d'adjudicació del contracte

D'acord amb l'article 145. Requisits i classes de criteris d'adjudicació del contracte, de la llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del parlament europeu i del consell 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, tenim el següent.

1. L'adjudicació dels contractes s'ha d'efectuar utilitzant una pluralitat de criteris d'adjudicació sobre la base de la millor relació qualitat-preu.



Consell Comarcal
de la Conca de Barberà

Prèvia justificació en l'expedient, els contractes es poden adjudicar d'acord amb criteris basats en un plantejament que tingui en compte la millor relació cost-eficàcia, sobre la base del preu o cost, com el càlcul del cost del cicle de vida d'acord amb l'article 148.

2. La millor relació qualitat-preu s'ha d'avaluar d'acord amb criteris econòmics i qualitatius. Els criteris qualitatius que estableixi l'òrgan de contractació per avaluar la millor relació qualitat-preu poden incloure aspectes mediambientals o socials, vinculats a l'objecte del contracte en la forma que estableix l'apartat 6 d'aquest article, que poden ser, entre d'altres, els següents:

1r. La qualitat, inclòs el valor tècnic, les característiques estètiques i funcionals, l'accessibilitat, el disseny universal o disseny per a totes les persones usuàries, les característiques socials, mediambientals i innovadores, i la comercialització i les seves condicions.

Les característiques mediambientals es poden referir, entre d'altres, a la reducció del nivell d'emissió de gasos d'efecte d'hivernacle; a l'ús de mesures d'estalvi i eficiència energètica i a la utilització d'energia procedent de fonts renovables durant l'execució del contracte; i al manteniment o la millora dels recursos naturals que es puguin veure afectats per l'execució del contracte.

Les característiques socials del contracte es refereixen, entre d'altres, a les finalitats següents: al foment de la integració social de persones amb discapacitat, persones desafavorides o membres de grups vulnerables entre les persones assignades a l'execució del contracte i, en general, la inserció sociolaboral de persones amb discapacitat o en situació o risc d'exclusió social; la subcontractació amb centres especials d'ocupació o empreses d'inserció; els plans d'igualtat de gènere que s'apliquin en l'execució del contracte i, en general, la igualtat entre dones i homes; el foment de la contractació femenina; la conciliació de la vida laboral, personal i familiar; la millora de les condicions laborals i salarials; l'estabilitat en l'ocupació; la contractació de més persones per a l'execució del contracte; la formació i la protecció de la salut i la seguretat a la feina; l'aplicació de criteris ètics i de responsabilitat social a la prestació contractual; o els criteris referits al subministrament o a la utilització de productes basats en un comerç equitatiu durant l'execució del contracte.

2n. L'organització, qualificació i experiència del personal adscrit al contracte que aquest hagi d'executar, sempre que la qualitat del personal esmentat pugui afectar de manera significativa la seva millor execució.

Millores.

Art. 145.7. En cas que s'estableixin les millores com a criteri d'adjudicació, aquestes han d'estar suficientment especificades. Es considera que es compleix aquesta exigència quan es fixin, de manera ponderada, amb concreció: els seus requisits, límits, modalitats i característiques, així com la seva vinculació necessària amb l'objecte del contracte.

En tot cas, en els supòsits en què la seva valoració s'efectuï de conformitat amb el que estableix l'apartat segon, lletra a) de l'article 146, no se li pot assignar una valoració superior al 2,5 per cent.

S'entén per millores, a aquests efectes, les prestacions addicionals a les que figuraven definides en el projecte i en el plec de prescripcions tècniques, sense que aquelles puguin alterar la naturalesa de les prestacions esmentades ni l'objecte del contracte.

Les millores proposades per l'adjudicatari han de passar a formar part del contracte i no poden ser objecte de modificació.

En aquest cas NO es d'aplicació el punt de millores



2.4.4 – Prescripcions

El plec de condicions tècniques inclòs al document núm.1 d'aquest projecte es divideix en dos capítols.

El primer es refereix a les prescripcions generals i en ell es defineixen les següents condicions:

- L'amplitud del contracte
- Les relacions entre l'administració i el contractista
- Les obligacions socials, laborals i econòmiques
- Les responsabilitats del contractista
- Els documents de que consta el projecte i les seves condicions
- Les obligacions i feines del personal dedicat a l'obra
- Els documents per al contractista
- Els treballs preparatoris per a l'execució de les obres
- El desenvolupament i control dels treballs
- Els assaigs i el control de qualitat, així com les seves condicions
- Les modificacions de l'obra i del projecte, en el seu cas
- Les condicions dels acopis de materials
- Les condicions dels treballs nocturns
- Les possibles obres defectuoses
- Les precaucions i retards a l'obra per inclemències climatològiques
- Les condicions de senyalització, transito i mesures de seguretat a l'obra
- Les obres a realitzar en condicions especials
- Les mesures i els treballs realitzats
- La valoració i el pagament dels treballs realitzats
- Les obres complementaries, si existeixen
- La suspensió de les obres i les possibles prorrogues del termini d'execució
- La revisió de preus
- La rescissió del contracte
- Les garanties, el termini d'execució, la recepció de l'obra, el termini de garantia
- La devolució de la fiança i la liquidació de les obres
- El caràcter del contracte
- La conservació de l'obra
- Les disposicions i normatives aplicables

En el segon capítol es descriuen les prescripcions tècniques particulars, on s'hi fan constar les condicions dels materials bàsics i les condicions per a les diferents actuacions previstes. També es descriuen les Condicions sobre els dispositius i instal·lacions que s'han d'utilitzar, així com les seves característiques individuals, seguint les normes i instruccions oficials vigents.

2.4.5 – Preus

L'estudi de tots els preus que figuren en els quadres corresponents, es detalla a la justificació de preus d'aquest projecte, escandallat d'acord amb els següents conceptes:

- Mà d'obra: S'han estudiat tots els elements que intervenen al cost de la mà d'obra, els preus reals de la zona, els preus segons les categories dels operaris, incrementats segons els conceptes estimats en la legislació vigent. D'aquesta manera s'han obtingut les despeses totals per jornades de treball i hora per a cada categoria dels operaris.

- Maquinària: Es determina el cost horari a partir del preu d'adquisició deduït d'aquest la repercussió de la amortització de la maquinària, així com les despeses de conservació i



Consell Comarcal
de la Conca de Barberà

assegurances. En cada cas han estat calculades les despeses horaris, combustibles, lubricant i personal conductor o mecànic.

- Preu dels materials a peu d'obra: Aquest preu surt del valor de la adquisició en magatzem i incrementant-lo amb els imports del transport, càrrega, descàrrega i pèrdua de material o ruptura durant la manipulació dels materials.

2.4.6 – Amidaments i pressupost

En els documents annexes al present projecte hi figuren els amidaments detallats de cada unitat d'obra, fets d'acord amb les prescripcions que sobre el tema s'inclouen en el Plec.

Els amidaments s'apliquen als preus considerats a la "justificació de preus" per a l'obtenció dels pressupostos parcials i totals.

2.5. JUSTIFICACIÓ D'OBRA COMPLERTA

Aquest projecte es refereix a totes les obres necessàries per tal de dur a terme l'adequació proposada per la propietat, es a dir que **les obres projectades constitueixen una obra completa, entenent-se per tal les obres susceptibles de ser lliurades a l'ús general o al servei corresponent i que compleix la normativa vigent**, sense perjudici de les ulteriors ampliacions que posteriorment puguin ser objecte i comprendran tots i cadascun dels elements que siguin precisos per a la utilització de l'obra.

En aquest projecte es descriuen totes les obres necessàries per dur a terme l'obra totalment acabada.

2.6. PRESSUPOST DE LES OBRES

D'acord amb els preus unitaris de cada partida d'obra detallats en els amidaments i amb els preus previstos per a cada una d'elles, s'obté el següent pressupost:

La descomposició de preus s'ha elaborat prenent com a referència les bases de dades subministrades per l'Institut Català de la Tecnologia (ITEC)

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		122.071,94 €
Despeses Generales d'Obra	13,00%	15.869,35 €
Benefici Industrial	6,00%	7.324,32 €
Valor estimat de Contracte		145.265,61 €
I. V. A	21,00%	30.505,78 €
PRESSUPOST TOTAL		175.771,39 €

El pressupost total assoleix la quantitat de **CENT SETANTA-CINC MIL SET-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS**

3 – MEMÒRIA CONSTRUCTIVA



3 - MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

3.1. Arrencades

Es preveu el desmuntatge de tanca existent amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o càrrega sobre camió o contenidor

Es preveu la tala controlada amb cistella mecànica d'arbre de 10 a 15 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)

3.2. Moviment de terres

Es procedirà a la neteja i esbrossada del terreny realitzada amb mini carregadora i càrrega mecànica sobre camió

Es realitzarà l'excavació en zona de desmunt, de terreny no classificat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Es realitzarà el terraplè i piconatge per a caixa de paviment amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM

Es realitzarà l'excavació de rasa, per a fonamentació de l'escullera, de 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

Es repassarà i compactarà la caixa de paviment, amb compactació del 95% PM

Es realitzarà l'excavació de pous per a la fonamentació de la tanca de fusta existent, de 40x40x40xm., en terreny compacte, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió

Aportació de terra vegetal per als coronaments del trasdós i de l'escullera, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals

Reblert i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb graves per a drenatge de 5 a 12 mm, per a reblert del trasdós, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Reblert i piconatge de rasa, per a reblert del trasdós, d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb graves per a drenatge de 30 a 50 mm, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant

3.3. Fonamentacions

Per al reblert dels pous de fonamentació de la tanca, s'utilitzarà formigó tipus HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot

Per al reblert dels pous de fonamentació de l'escullera, s'utilitzarà formigó tipus HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba

3.4. Contenció

Es realitzarà amb la tècnica de bioenginyeria, una escullera revegetada, feta amb blocs de pedra granítica de 100 fins a 1200 kg, segons sigui el tram, de pes col·locats amb pala carregadora, revegetats posteriorment amb branques vives de salicàcies en parada vegetativa recollides a



l'entorn de l'obra, plantades en els intersticis de l'escullera, mitjançant reblert dels buits amb terra vegetal de l'obra, esmenada

Es procedirà a l'estabilització del talús mitjançant inserció d'estaques llenyoses no ramificades (estaca viva) separades entre 60 i 90 cm, d'espècies arbustives autòctones amb capacitat de reproducció vegetativa, de 2 a 5 cm de diàmetre i 300 cm de llargària, i de 2 o més anys, procedents de subministrament extern a l'obra, recollides i preparades en els voltants de l'obra

Es realitzarà una hidrocobertura amb aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2) i estabilitzador sintètic de base acrílica

3.5. Paviment i acabats

Per a la base de la llera es procedirà a la realització del paviment de formigó amb fibres HAF-30/A-3-3/F/20-60/IIa+F, de 20 cm de gruix, amb un contingut en fibres d'acer entre 30 i 35 kg/m3, grandària màxima del granulat 20 mm, acabat amb remolinat mecànic, aquest treball no pretén modificar la secció hidràulica, tant sols ajuda a la conducció de la mateixa.

Es muntarà la tanca anteriorment desmuntada.

3.6. Plantacions i revegetació

Es subministraran i plantaran plantes de petit port, d'una alçària aproximada d'entre 30 a 40 cm, en terreny prèviament preparat, i amb primer reg

Finalment els residus de terra generats seran carregats, transportats i dipositats a instal·lació autoritzada de gestió.

Es contempla també, la càrrega, transport i deposició de la gestió del volum de residus generals d'obra nova.

Aquest projecte contempla un 2% del pressupost per a seguretat i salut a l'obra, en proteccions individuals i col·lectives, així com també el subministrament i la col·locació de tanca mòbil, inclòs llumenera i els cartells d'obligació per a mesures preventives a l'obra, i prohibició d'accés a l'obra.

Montblanc, octubre de 2020

El promotor i sol·licitant del projecte,

Tècnic redactor

AJUNTAMENT DE SOLIVELLA

Jordi Obradó Sanfeliu
Arquitecte tècnic

4 – NORMATIVA APLICABLE



4 - NORMATIVA APLICABLE

Àmbit general:

- ☐ Ley de Ordenación de la Edificación. Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99), modificación: ley 2/2002, (BOE 31/12/02) Modificada por los Presupuestos generales del estado para el año 2003. art. 105
- ☐ Código Técnico de la Edificación. RD 314/2006, de 17 de marzo de 2006 (BOE 28/03/2006).
- ☐ Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación. D 462/71 (BOE: 24/3/71) modificado por el RD 129/85 (BOE: 7/2/85).
- ☐ Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación. O. 9/6/71 (BOE: 17/6/71) corrección de errores (BOE: 6/7/71) modificada por la O. 14/6/71 (BOE: 24/7/91).
- ☐ Libro de Ordenes y visitas. D 461/1997, de 11 de marzo.
- ☐ Certificado final de dirección de obras. D. 462/71 (BOE: 24/3/71).

Accessibilitat:

- ☐ Codi d'accessibilitat de Catalunya de desplegament de la llei 20/91. D 135/95 DOGC: 24/3/95
- ☐ RD 314/2006 "Código Técnico de la Edificación" BOE 28/03/2006 i modificacions
- ☐ CTE DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.
- ☐ Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.

Seguretat:

Sistemes estructurals, seguretat estructural:

- ☐ RD 314/2006 "Código Técnico de la Edificación" BOE 28/03/2006.
 - ☐ CTE DB SE 1 Resistencia y estabilidad RD1370/88 (BOE: 17/11/88).
 - ☐ CTE DB SE 2 Aptitud al servicio.
 - ☐ CTE DB SE AE Acciones en la edificación.
 - ☐ CTE DB SE C Cimientos.
 - ☐ CTE DB SE A Acero.
 - ☐ CTE DB SE M Madera.
 - ☐ CTE DB SE F Fábrica.
- RD 314/2006 "Código Técnico de la Edificación" BOE 28/03/2006.
- ☐ NCSE-02 Norma de Construcción Sismorresistente. Parte general y edificación. RD 997/2002, de 27 de setiembre (BOE: 11/10/02)
 - ☐ NRE-AEOR-93. norma reglamentaria de la edificación sobre acciones en la edificación en las obras de rehabilitación estructural de los techos de edificios de viviendas. O. 18/1/94 (DOGC: 28/1/94)
 - ☐ EFHE Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizado con elementos prefabricados. RD 642/2002 (BOE: 6/08/02).
 - ☐ EHE-08 Instrucción de Hormigón Estructural. REAL DECRETO 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (BOE: 22/08/2008).

Sistemes d'incendis, seguretat en cas d'incendi:

- ☐ CTE DB SI Seguridad en caso de Incendio. RD 314/2006 "Código Técnico de la Edificación" BOE 28/03/2006
- ☐ Reglamento de Seguridad Contra Incendios en Establecimientos Industriales (RSCIEI). RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)
- ☐ Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. RD 312/2005 (BOE: 2/04/2005)



Sistemes de salubritat, residus d'obra i enderrocs:

- ☐ Residuos. Ley 6/93, de 15 julio , modificada por la ley 15/2003, de 13 de junio y por la ley 16/2003, de 13 de junio.
- ☐ Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. O. MAM/304/2002 ,de 8 febrero
- ☐ Regulador de los derribos y otros residuos de la construcción. D. 201/1994, 26 julio, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 juny. D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)
- ☐ Residus. Llei 6/93, de 15 juliol , modificada per la llei 15/2003, de 13 de juny i per la llei 16/2003, de 13 de juny.
- ☐ Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. O. MAM/304/2002 ,de 8 febrero
- ☐ Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció. D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 juny. D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)
- ☐ REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el cual se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Instal·lacions:

Instal·lacions d'electricitat:

- ☐ Reglamento electrotécnico para baja tensión (REBT). Instrucciones Técnicas Complementarias. RD 842/2002 (BOE 18/09/02)
- ☐ Ley 6/2001 ley sobre instalaciones de iluminación exterior. Decreto 82/2005, decreto que desarrolla la ley 6/2001
- ☐ Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación. RD 3275/82 (BOE: 1/12/82)corrección de errores (BOE: 18/1/83)
- ☐ Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación. Resolución 19/6/84 (BOE: 26/6/84)
- ☐ Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica. RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000)
- ☐ Reglamento electrotécnico para baja tensión (REBT). Instrucciones Técnicas Complementarias. RD 842/2002 (BOE 18/09/02)
- ☐ CTE DB HE-5 Contribución fotovoltaica mínima de energia eléctrica. RD 314/2006 "Código Técnico de la Edificación" BOE 28/03/2006
- ☐ Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. D. 363/2004 (DOGC 26/8/2004)
- ☐ Procediment administratiu per a l'aplicació del reglament electrotècnic de baixa tensió. Instrucció 7/2003, de 9 de setembre
- ☐ Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges. Instrucció 9/2004, de 10 de maig
- ☐ Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)
- ☐ Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación. RD 3275/82 (BOE: 1/12/82) corrección de errores (BOE: 18/1/83)
- ☐ Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación. Resolución 19/6/84 (BOE: 26/6/84)
- ☐ Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. D 3151/1968
- ☐ Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energia eléctrica. RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000)

Instal·lacions de telecomunicació:

- ☐ Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación. RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98), modificación Ley 10/2005 (BOE 15/06/2005).
- ☐ Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

sistemas de telecomunicaciones. (deroga el RD. 279/1999, (BOE: 9/03/99; de aplicación a Cataluña en cuanto al servicio de telefonía básica). RD 401/2003 (BOE: 14/06/2003)

☐ Orden CTE/1296/2003, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones, aprobado por el real decreto 401/2003. Orden CTE/1296/2003, de 14 de mayo. (BOE 27.06.2003)

☐ Modificación del ámbito de aplicación del RD Ley 1/98 en la modificación de la Ley de Ordenación de la Edificación. Ley 38/1999 (BOE 6/11/99)

☐ Canalizaciones y infraestructuras de radiodifusión sonora, televisión, telefonía básica y otros servicios por cable en los edificios. D. 172/99 (DOGC: 07/07/99)

☐ Norma técnica de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones en los edificios para el acceso al servicio de telecomunicaciones por cable. D 116/2000 (DOGC: 27/03/00)

☐ Norma técnica de las infraestructuras comunes de los edificios para la captación, adaptación y distribución de las señales de radiodifusión, televisión y otros servicios de datos asociados, procedentes de emisiones terrestres y de satélite. D 117/2000 (DOGC: 27/03/00)

☐ Reglament del registre d'instal·ladors de telecomunicacions de Catalunya. D 360/1999 (DOGC: 31/12/99) D. 122/2002 (DOGC: 30/04/2002)

Instal·lacions de fontaneria:

☐ Regulación de los contadores de agua fría. O 28/12/88 (BOE: 6/3/89)

☐ Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la generalitat de catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la generalitat de catalunya). D 202/98 (DOGC: 06/08/98)

☐ Condiciones higienicosanitarias per a la prevenció i el control de la legionel·losi. D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

☐ Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. RD 865/2003 (BOE 18/07/2003).

☐ Criterios sanitarios del agua de consumo humano. RD 140/2003 (BOE 21/02/2003)

☐ Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. D 21/2006 DOGC 16/02/2006

Instal·lacions tèrmiques:

☐ RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1751/1998, modificado por el RD 1218/2002

☐ Procediment d'actuació de les empreses instal·ladors-mantenidors de les entitats d'inspecció i control i dels titulars en les instal·lacions regulades pel reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) i les seves instruccions tècniques complementaries. O 3.06.99 (DOGC: 11/05/99)

☐ Directiva 2002/91/CE Eficiencia Energética de los edificios. (DOCE 04.01.2003)

☐ Requisitos mínimos de rendimiento de las calderas. RD 275/1995

☐ Aplicación de la Directiva 97/23/CE relativa a los equipos de presión y que modifica el RD 1244/1979 que aprobó el reglamento de aparatos a presión. (deroga el RD 1244/79 en los aspectos referentes al diseño, fabricación y evaluación de conformidad) RD 769/99 (BOE: 31/06/99)

☐ Reglamento de aparatos a presión. Instrucciones técnicas complementarias (en vigor per als equips exclosos o no contemplats al RD 769/99). RD 1244/79 (BOE: 29/5/79) correcció de errades (BOE: 28/6/79) modificació (BOE: 12/3/82)

Instal·lacions de gasos combustibles:

☐ Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11. RD 919/2006 (BOE: 04/10/2006)

Control de qualitat:

☐ Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción. RD 1630/1992, de 29 de diciembre, de transposición de la Directiva 89/106/CEE, modificado por el RD 1329/1995.

☐ Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. RD 312/2005 (BOE: 2/04/2005)

☐ Directiva 89/106/CEE de productos de construcción. Transpuesta por el RD 1630/1992, de diciembre, modificado por el RD 1329/1995.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

- ☐ Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. RD 312/2005 (BOE: 2/04/2005)
- ☐ Control de qualitat en l'edificació. D 375/88 (DOGC: 28/12/88) correcció d'errades (DOGC: 24/2/89) desplegament (DOGC: 24/2/89, 11/10/89, 22/6/92 i 12/9/94)
- ☐ Obligatoriedad de hacer constar en el programa de control de calidad los datos referentes a la autorización administrativa relativa a los forjados y elementos resistentes. O 18/3/97 (DOGC: 18/4/97)
- ☐ Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació. R 22/6/98 (DOGC: 3/8/98)
- ☐ Autorización de uso de sistemas de forjados o estructuras para pisos y cubiertas. RD 1630/80 (BOE: 8/8/80)
- ☐ Actualización de las fichas de autorización de uso de sistemas de forjados. R 30/1/97 (BOE: 6/3/97)
- ☐ Autorització administrativa per als fabricants de sistemes de sostres per a pisos i cobertes i d'elements resistentes components de sistemes. D 71/95 (DOGC: 24/3/95) desplegament (O. de 31/10/95, DOGC: 8/11/95)

Materials de construcció:

- ☐ RB-90 Pliego general de prescripciones técnicas generales para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción. O 4/7/90 (BOE: 11/07/90)
- ☐ RC-92 Instrucción para la recepción de cales en obras de rehabilitación de suelos. O 18/12/92 (BOE: 26/12/92)
- ☐ UC-85 Recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó. O 12/4/85 (DOGC: 3/5/85)
- ☐ RC-03 Instrucción para la recepción de cementos. RD 1797/2003 (BOE: 16/01/04)
- ☐ RY-85 Pliego general de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción. O 31/5/85 (BOE: 10/6/85)
- ☐ RL-88 Pliego general de condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción. O 27/7/88 (BOE: 3/8/88)

Treballs de seguretat:

Normes legals i reglamentaries aplicables:

- Específicas de la construcción.
- Industrias en general.
- Construcción.
- Electricidad.
- Recipientes de presión.
- Trabajos de las mujeres y los niños.
- Medios de seguridad.
- Seguridad y prevención de riesgos.
- Prevención de enfermedades.
- Varios

Específiques de la construcció:

- ☐ Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. M. Trabajo BOE 16 y 17 marzo de 1971, rectificaciones 6 de abril. Orden de 9-3-1971. (vigente tan solo el capítulo VI del TITOL II)
- ☐ Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio i Cerámica. Orden de 28 de agosto de 1970, rectificada en virtud de correcciones de errores. BOE 17 de octubre de 1970.
- ☐ Orden de 27 de julio de 1973, por la que se aprueban las modificaciones de determinados artículos de la Ordenanza de Trabajo en la Construcción, Vidrio y Cerámica de 28 de agosto de 1970
- ☐ Orden del 6 de mayo de 1988 (BOE núm. 117) de 16.05.88, en la que se determinan los requisitos de datos que deben reunir las comunicaciones de apertura de los centros de trabajo.
- ☐ Orden de 16 de diciembre de 1987, por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación.
- ☐ Ley 11/94, de 3 de junio de 1994, por la que se modifican determinados artículos del Estatuto de los Trabajadores, del Texto articulado de la Ley de Procedimiento Laboral, y de la Ley sobre infracciones en el orden social (BOE núm. 122 de 23 de mayo de 1994). Derogada parcialmente por el RD 2/1995 i la Ley 42/1997



Consell Comarcal
de la Conca de Barberà

☐ Text refós de l'Estatut dels Treballadors.

Indústries en general:

- ☐ R.D. 1435/92 BOE (11/12/92). Aproximación de las Legislaciones de los Estados Miembros sobre máquinas. Transposiciones de las directivas 89/392 y 91/368 CEE especialmente su anexo 1.4. Derogado por el RD 1435/1992 y modificado por el RD 56/1995
- ☐ Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos. R. D. 2291/1985 de 8 de noviembre, BOE 11.12.85
- ☐ Real Decreto 1495/86, de 26 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad en las máquinas. Derogado por el RD 1435/1992. El capítulo VII se mantiene como derecho supletorio.
- ☐ Real Decreto 2028/86, de 6 de junio, de aproximación de las legislaciones sobre vehículos a motor y sus componentes (BOE de 2 de octubre de 1986)
- ☐ Orden de 16 de abril de 1990 del Ministerio de Industria, por la que se modifica la ITC MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a grúas torre desmontables para obra (BOE núm. 98, de 24 de abril de 1990).
- ☐ Orden de 16 de abril de 1991 del Ministerio de Industria, por la que se modifica la ITC-MIE 1 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención (BOE núm. 98 de 24.04.91). Rectificado posteriormente (BOE núm. 245 de 12 de octubre de 1991). Transposición de la Directiva 90/486/CEE
- ☐ Orden de 12 de septiembre de 1991 del Ministerio de Industria, por la que se modifica la ITC MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención (BOE núm. 223 de 17 de septiembre de 1991). Rectificado posteriormente (BOE núm. 245 de 12 de octubre de 1991).
- ☐ Resolución de 27 de abril de 1992 del Ministerio de Industria, por la que se aprueban las prescripciones técnicas no previstas en la ITC-MIE i del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención (BOE núm. 117, de 15 de mayo de 1992).
- ☐ Orden de 29 de diciembre de 1992, de aproximación de las legislaciones sobre vehículos a motor y sus componentes (BOE de 11 de enero de 1993).
- ☐ Orden de 10 de junio de 1993, de aproximación de las legislaciones sobre vehículos a motor y sus componentes (BOE de 28 de junio de 1993).
- ☐ OM de 28 de junio de 1988, por el cual se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y manutención referentes a grúas torres desmontables para obras. BOE 7 julio 1988. Modificada por la Orden de 16 de abril de 1990 (BOE 24.04.90)
- ☐ Instrucción técnica complementaria: Grúas desmontables para obras. O. M. 28 de junio 1988 BOE julio 1988 Modificada por la Orden de 16 de abril de 1990 BOE 24.04.90)
- ☐ Real Decreto 56/95, de 20 de enero, de aproximación de las legislaciones sobre máquinas (BOE de 18 de febrero de 1995), que modifica el Real Decreto 1435/92 del 27 de noviembre, publicado en el BOE de 11 de diciembre de 1992.
- ☐ Real Decreto 836/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba una nueva Instrucción técnica complementaria <<MIE-AEM 2>> DEL Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones
- ☐ Real Decreto 837/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la Instrucción técnica complementaria «MIE-AEM-4» del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas móviles autopropulsadas.
- ☐ R. D. 1314/1997, de 1 de agosto Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos.

Electricitat:

- ☐ Resolución de 30 de abril de 1984, sobre verificación de las instalaciones eléctricas antes de su puesta en servicio.
- ☐ R. D. 614/2001, de 8 de junio sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- ☐ RD 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico de baja tensión.

Recipients de pressió:

- ☐ Orden de 31 de mayo de 1982, por la que se aprueba la Instrucción Técnica reglamentaria MIE-AP5 sobre extintores de incendios.
- ☐ Orden de 26 de octubre de 1983 sobre modificación de algunos artículos de la Orden de 31 de mayo de 1982, en la que se aprobó la instrucción Técnica Reglamentaria MIE-AP5, sobre extintores de incendios.



Consell Comarcal
de la Conca de Barberà

Medis de seguretat:

- ☐ H. D.-1000 (UNE 76502) julio 1990 Andamio de servicio y de trabajo con elementos prefabricados.
- ☐ E. N.-74 (UNE 76503) julio de 1998. Uniones, espigas, ajustables y placas de asiento para andamios de trabajo y puntales de entibación de tubos de acero. Requisitos y ensayos
- ☐ H. D.- 1039 (UNE 76505) marzo 1990. Tubos de acero para puntales de entibación y andamios de trabajo. Condiciones generales, ensayos.
- ☐ R. D. 485/1997, de 14 de abril, BOE núm. 97 de 23.04.97, en el que se establecen las disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- ☐ R. D 1435/1992, de 27 de noviembre, BOE núm. 297 y RD 56/1995, de 20 de enero, por los que se regula la normativa a aplicar a los andamios suspendidos. Y normativa de la directiva europea 89/392, modificada por la 91/368 CEE.
- ☐ UNE 81.650.80. Redes de Seguridad. Características y ensayos
- ☐ UNE-EN 1263_1. Redes de Seguridad.
- ☐ UNE-EN 1263_2. Redes de Seguridad.
- ☐ RD 773/1997 relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual
- UNE EN 795:97+A1 Equipos de protección individual contra la caída de altura. Aparatos de anclaje. Requisitos y ensayo.
- ☐ UNE EN 361:02 Equipos de protección individual contra la caída de alturas. Arneses anticaídas
- ☐ RD 488/1997 de 14 de abril (B.O.E.; 23/04/97) Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
- ☐ RD 1497/1992 de Normes técnicas reglamentarias para diferentes medios de protección personal de los trabajadores.
- ☐ Real Decreto 71/92, de 31 de enero, de aproximación de las legislaciones sobre las estructuras de protección en caso de vuelco y contra caída de objetos (BOE de 6 de febrero de 1992).
- ☐ Real Decreto 159/95, de 3 de febrero, de modificaciones del Real Decreto 1407/92, de 20 de noviembre de aproximación de las legislaciones sobre los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995). Modificado por la Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE núm. 129 de 28.05.96)
- ☐ Orden Ministerial de 16 de mayo de 1995, sobre comercialización y libre circulación de los equipos de protección individual.
- ☐ Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE del 28 de mayo), que regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
- ☐ Real Decreto 1215/97, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE núm. 188, de 7 de agosto de 1997)
- ☐ Orden de 31 de enero de 1940, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad en el Trabajo. Capítulo VII sobre andamios. (BOE de 3 de febrero de 1940 y 28 de febrero de 1940).
- ☐ R. D. 1407/1992 BOE núm. 311, de 28.12.92, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. Modificat pel RD 159/1995
- ☐ R. D. 486/1997, de 14 de abril (BOE : 23/04/97) Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. En el capítulo 1 excluye las obras de construcción, pero el R D 1627/97 lo menciona cuanto a escaleras de mano. Modifica i deroga algunos capítulos de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo (o. 09/03/1971).
- ☐ Real Decreto 773/97, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual (BOE núm. 140, de 12 junio de 1997).
- ☐ Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.
- ☐ Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- ☐ Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.

Seguretat i prevenció de riscos:

- ☐ Ordre del 12 de gener de 1998, DOGC núm. 2565 de 27.01.98, per la qual s'aprova el model de Llibre d'incidències en obres de construcció.
- ☐ Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos laborales. BOE núm. 269 del 10.11.95.
- ☐ R. D. 39/1997, de 17 de enero, sobre Servicios de Prevención de Riesgos Laborales. Reglamento.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

- ☐ Orden de 27 de junio de 1997 por el que se desarrolla el RD 39/1997 sobre el reglamento de Servicios de Prevención, en relación con las condiciones de acreditación de las entidades especializadas como servicios de prevención ajenos a las empresas, etc. BOE núm. 159, de 4.07.97
- ☐ R. D.1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. BOE núm. 256, de 25.10.97
- ☐ R. D. 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- ☐ Decret 276/1997, de 17 d'octubre, d'autorització d'entitats de formació en matèria de prevenció de riscos laborals. DOGC núm 2505, de 28.10.97
- ☐ Real Decreto 780/98, de 30 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- ☐ Orden de 22 de abril de 1997 del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, sobre Actividades de Prevención de las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social (BOE núm. 98, de 24 de abril de 1997).
- ☐ Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.

Prevenció de malalties:

- ☐ R. D. 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- ☐ R. D. 171/2004, de 30 de enero, de desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.
- ☐ Normas Complementarias del Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto BOE 15 de enero de 1987. Modificadas por la Orden de 26 de julio de 1993.
- ☐ Cuadros de enfermedades profesionales R. D. 1995/1978 BOE 25 agosto de 1978, y D. 2821/81, de 27.11.81
- ☐ Orden Ministerial de 9 de abril de 1986, por la que se aprueba el Reglamento para la prevención y protección de la salud de los trabajadores por la presencia de plomo metálico y sus componentes iónicos en el centro de trabajo.
- ☐ Orden Ministerial de 7 de enero de 1987, por la que se establecen normas complementarias del Reglamento sobre Trabajos con Riesgo por amianto. Modificada por la Orden de 26 de julio de 1993.
- ☐ Orden Ministerial de 31 de octubre de 1984, por la que se aprueba el Reglamento sobre trabajos con riesgo por amianto (modificada en parte por las Ordenes Ministeriales de 31 de Enero de 1986 y de 26 de julio de 1993). Modificada por las Ordenes de 31 de marzo de 1986, 7 de enero de 1987 y 26 de julio de 1993
- ☐ Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo R.D. 1316/1989, de 27 de octubre. BOE núm. 2, de Noviembre de 1.989.
- ☐ R. D. 487/1997, de 14 de abril (BOE : 23/04/97) Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso lumbares, para los trabajos
- ☐ R. D. 665/1997, de 12 de mayo (BOE : 24/05/97) Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo
- ☐ R. D. 1316/1989, de 27 de octubre (BOE : 02/11/89). Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.
- ☐ Orden de 17 de noviembre, del Ministerio de Industria y Energía, por la que se modifica el Anexo 1 del Real Decreto 245/89, de 27 de febrero de 1989, sobre determinación y limitación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra (BOE núm. 288 de 1 de diciembre de 1989).
- ☐ R. D. 88/90, de 26 de enero, sobre protección de los trabajadores mediante la prohibición de determinados agentes específicos y/o determinadas actividades (BOE de 27 de enero de 1990).
- ☐ Orden de 18 de julio de 1991, de aproximación de las legislaciones sobre determinación de emisión de máquinas y materiales utilizados en las obras de construcción (BOE de 26 de julio de 1991).
- ☐ Ley 22/94, de 6 de julio, de aproximación de las legislaciones sobre responsabilidades por los daños causados por productos defectuosos (BOE de 7 de julio de 1994).
- ☐ R. D. 487/97, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso lumbares, para los trabajadores.
- ☐ Orden de 29 de marzo de 1996, de aproximación de las legislaciones sobre determinación de la emisión sonora de máquinas y materiales utilizados en construcción (BOE de 12 de abril de 1996), modifica el Anexo I del Real Decreto 245/

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de Solivella. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE B5994DC1944AEB5928BF6168E9F8D2 i data d'emissió 26/03/2024 a les 10:03:05

ANNEXOS

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de Solivella. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE B5994DC19444E05928BF6168E9F8D2 i data d'emissió 26/03/2024 a les 10:03:05

ANNEX 1

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS



Annex 1 - PRODUCCIÓ I GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROC. ESTUDI DE GESTIÓ

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, modificat pel Reial Decret 210/2018, de 6 d'abril, pel qual s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20).

- Aquest Decret 89/2010 desenvolupa la normativa bàsica estatal continguda en el Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i la gestió dels residus de la construcció i demolició.

- RD 210/2018: Disposició final Primera. Modificació del Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

El Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, es modifica en els següents termes:

1. Es modifica l'apartat c) de l'article 11, que queda redactat de la manera següent:

"11.c) Presentar davant de l'ajuntament, juntament amb la sol·licitud de la llicència d'obres, un document d'acceptació que sigui signat per un gestor de residus autoritzat per tal de garantir la correcta destinació dels residus separats per tipus. En aquest document hi ha de constar el codi de gestor, el domicili de l'obra, i l'import rebut en concepte de dipòsit per a la posterior gestió.

L'import del dipòsit es fixa, per a tots els residus de la construcció i la demolició, en 11 €/tona de residus previstos en l'estudi de gestió, amb un mínim de 150 euros.

El dipòsit té per objecte garantir que la gestió dels residus de la construcció i la demolició que siguin generats en una obra concreta per la persona productora s'efectua d'acord amb la normativa vigent."

2. Es modifiquen els apartats 2 i 3 de l'article 15, que queden redactats de la manera següent:

"15.2. La persona sol·licitant de la llicència ha de presentar a l'ajuntament corresponent el certificat acreditatiu de la gestió dels residus referent a la quantitat i tipus de residus lliurats."

"15.3. En cas que en l'estudi de gestió i en el corresponent pla de gestió s'hagi previst la reutilització de terres i pedres no contaminades per substàncies perilloses generades en la mateixa obra, en una obra diferent o en una activitat de restauració, condicionament o rebliment, cal que la llicència d'obres determini la forma d'acreditació d'aquesta gestió.

Aquesta acreditació pot realitzar-se:

- a) mitjançant els serveis tècnics del mateix ajuntament, o
- b) mitjançant empreses acreditades externes.

El cost d'aquesta acreditació ha de ser assumit pel productor dels residus."

7.2.1 - Dades de l'estudi de gestió de residus

Fase de Projecte **Bàsic i executiu**

Títol **ACTUACIONS DE PROTECCIÓ DAVANT D'AVINGUDES EN ZONA URBANA**

Emplaçament **Plaça Àngel Guimerà** **43412 – Solivella**

7.2.2- Introducció i objectius

- L'aprovació del Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, per el qual es regula la producció i gestió dels residus de construccions i demolicions estableix un precedent a nivell nacional en la gestió de residus de construcció i d'enderrocs.

- El present estudi de gestió de residus de l'obra es redacta en compliment de la normativa autonòmica i estatal d'aplicació, concretament el Decret 89/2010, de 29 de juny, pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), que regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, modificat pel Reial Decret 210/2018, de 6 d'abril, pel qual s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20); així com també el Real Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió de residus de construcció i demolició.

- La Llei de l'Estat 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats, va modificar el règim de la planificació en l'àmbit dels residus en establir l'obligació de les comunitats autònomes d'elaborar plans de gestió de residus i programes de prevenció de residus, d'acord amb el Pla estatal marc de gestió de residus (PEMAR) 2016-2022 i el Programa estatal de prevenció de residus 2014-2020.

- Amb relació als plans de gestió de residus, l'article 14.2 de la Llei 22/2011, de 28 de juliol, disposa que han de contenir una anàlisi actualitzada de la situació de la gestió de residus a l'àmbit territorial de la comunitat autònoma, així com una exposició de les mesures per facilitar la reutilització, el reciclatge, la valorització i l'eliminació dels residus, amb l'establiment d'objectius de prevenció, preparació per a la reutilització, reciclatge, valorització i eliminació, i l'estimació de la seva contribució a la consecució dels objectius que estableixen aquesta Llei, les altres normes en matèria de residus i altres normes ambientals.



Consell Comarcal de la Conca de Barberà

- Així mateix, l'article 15 de la Llei 22/2011, de 28 de juliol, disposa que les comunitats autònomes han d'aprovar programes de prevenció de residus en els quals s'han d'establir els objectius de prevenció, de reducció de la quantitat de residus generats i de reducció de la quantitat de substàncies perilloses o contaminants, s'han de descriure les mesures de prevenció existents i s'ha d'avaluar la utilitat dels exemples de les mesures que s'indiquen en l'annex IV o altres mesures adequades. Aquestes mesures es dirigiran a aconseguir la reducció del pes dels residus produïts el 2020 en un 10% respecte als generats el 2010. La finalitat d'aquests objectius i mesures serà trencar el vincle entre el creixement econòmic i els impactes sobre la salut humana i el medi ambient associats a la generació de residus. Els programes de prevenció de residus es poden aprovar de manera independent o es poden integrar en els plans i programes sobre gestió de residus o altres ambientals.

- En l'àmbit català, l'article 6 del Text refós de la Llei reguladora dels residus, aprovat per Decret legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, estableix que el Govern de la Generalitat ha d'elaborar uns programes de gestió de residus, juntament amb el Pla territorial sectorial d'infraestructures de gestió de residus municipals, en l'elaboració i la revisió dels quals s'ha d'incloure una avaluació ambiental, d'acord amb la normativa aplicable sobre avaluació de les repercussions de plans i programes sobre el medi ambient, i s'ha de garantir l'accés a la informació sobre les mesures establertes i la consulta i la participació dels ens locals, els agents socials i la ciutadania. En aquesta línia, s'estableix que el Govern ha de donar compte a la comissió competent del Parlament de Catalunya dels decrets d'aprovació del Pla i dels programes.

- Mitjançant el R. D. 210/2018, de 6 d'abril s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20) com a instrument programàtic de la Generalitat de Catalunya per fer front als reptes estratègics i objectius en matèria de prevenció i gestió de residus fins a l'any 2020.

- Es passa així d'una planificació integrada per tres programes basats en l'origen de generació de residus (municipals, industrials i de la construcció) a un únic programa orientat a la gestió de residus sota la visió de fluxos materials, amb la voluntat de vincular el binomi residu-recurs i fer visible la contribució de la correcta gestió dels residus amb l'ús eficient dels recursos. D'aquesta manera, el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya pretén enfortir la condició del residu com a recurs així com les sinergies existents en la gestió dels diferents fluxos materials independentment del seu origen, amb la finalitat de contribuir, des de l'àmbit dels residus, al desenvolupament sostenible, l'ús eficient dels recursos i a una economia circular que alhora sigui competitiva i generadora de noves activitats, i coadjuvar en la política de protecció del medi ambient i la salut de les persones, en el marc de les polítiques europees sobre l'economia circular.

- Aquest real decret aprova el contingut programàtic del document i estableix uns mecanismes per a la revisió i el seu seguiment, que han de permetre revisar-ne el contingut en funció de circumstàncies socioeconòmiques i ambientals, de forma que constitueixin una eina de treball que es mantingui en tot moment actualitzada i permeti optimitzar la gestió dels residus en el nostre territori.

- En el mateix sentit, el real decret estableix els objectius prioritaris i de gestió de residus municipals, industrials i de la construcció a Catalunya que cal complir abans de l'any 2020, i manté la vigència de determinats preceptes dels decrets reguladors dels programes PROGRIC, PROGEMIC i PROGROC.

- D'altra banda, el Decret 87/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus municipals de Catalunya (PROGEMIC) i es regula el procediment de distribució de la recaptació dels cànon sobre la disposició del rebuig dels residus municipals, és la norma que resulta vigent en relació amb les obligacions dels ens locals pel que fa al desplegament de mecanismes per assolir els objectius establerts en la gestió de residus municipals, a l'obligació de tractament de la fracció resta a les infraestructures de gestió de residus municipals que prestin servei a l'àmbit territorial corresponent i al subministrament d'informació sobre gestió de residus municipals.

- En relació amb els residus de la construcció i demolició, es modifiquen els articles 11 c), 15.2 i 15.3 del Decret 89/2010, de 29 de juny, amb la finalitat d'introduir la simplificació administrativa i d'aclarir-ne la regulació, respectivament. Així, la modificació de l'article 11 c) suposa la substitució de la constitució de la fiança exigible en el moment d'obtenir la llicència d'obres per a la realització d'un dipòsit del mateix import davant del gestor de residus per garantir la correcta gestió dels residus. Aquesta modificació, per coherència normativa, suposa la modificació de l'article 15.2 i la supressió de la menció a la fiança. Finalment, la modificació de l'article 15.3 respon a una única finalitat aclaridora en el sentit de concretar els residus que són objecte d'aquesta previsió de reutilització, com són les terres i pedres no contaminades per substàncies perilloses, per tal d'acabar amb la confusió que la redacció inicial del precepte havia comportat en el sector de la producció i la gestió d'aquests residus.

- Els productors de residus han de vetllar pel compliment de la normativa específica vigent, fomentant la prevenció de residus d'obra, la reutilització, el reciclat i altres formes de valoració, tot assegurant un tractament adequat amb l'objecte d'assolir un desenvolupament sostenible de l'activitat de la construcció.

- El Programa de Gestió de Residus de la Construcció és l'instrument que assumeix la planificació de la gestió de residus de la construcció i demolició per als propers anys a Catalunya i que haurà de donar resposta a tots aquests reptes, tot vetllant per afavorir que les opcions de gestió de residus de la construcció i demolició es basin en la prevenció de la generació d'aquests residus i, quan això no sigui possible, en les alternatives que ambientalment resultin més respectuoses.

- Quant a l'estructura del document, aquest consta d'una primera part, en què es detallen els objectius generals del Programa, s'analitza el marc normatiu que afecta els residus de la construcció i demolició (tant vigent com d'imminent aprovació) i s'adjunten algunes recomanacions per tal d'orientar l'etapa de gestió d'acord amb les conclusions del balanç del PROGROC.

- En una segona part, es presenta el Programa de gestió, amb les línies d'actuació previstes, així com la informació sobre la inversió associada.

- Finalment, la darrera part es presenten els criteris que regiran la revisió del Programa en una etapa final del seu desenvolupament, així com els indicadors de seguiment que serviran per avaluar la gestió d'aquests residus de forma simultània a la implementació del Programa.

- L'objectiu últim del PROGROC ha de ser la millora de la gestió dels residus de la construcció i demolició en l'àmbit de Catalunya. De forma més concreta, el PROGROC persegueix altres objectius:

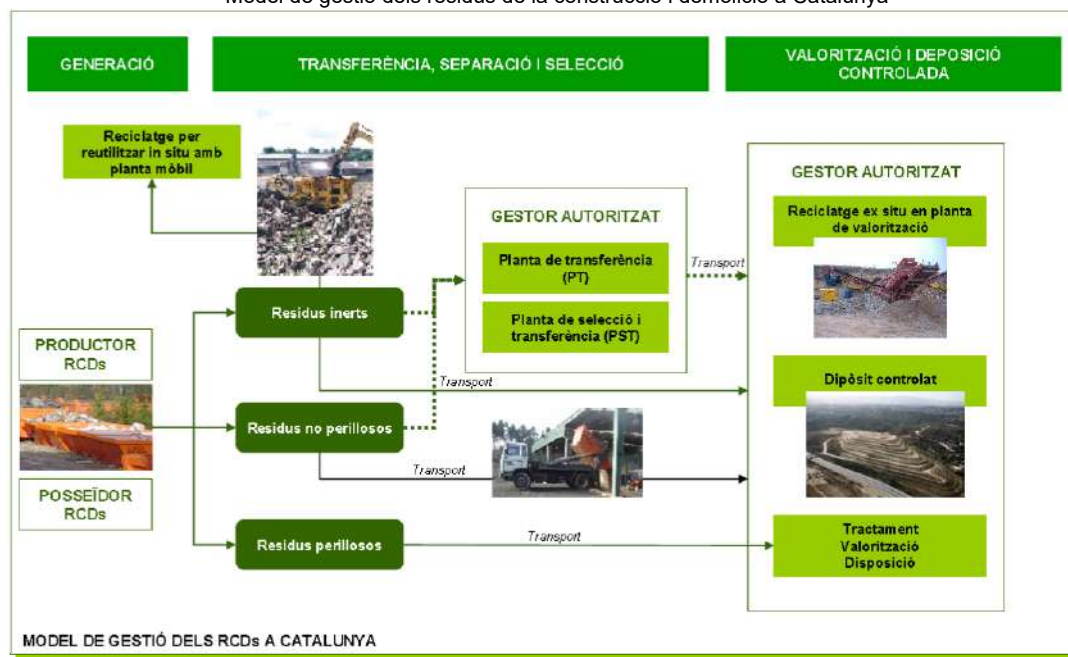
1. La consolidació del model de gestió de residus de la construcció i demolició a partir del desplegament de les infraestructures de tractament necessàries i d'aquells instruments que hi han de prestar suport.
2. El foment de la pròpia obra com la fase de referència per a la gestió correcta dels residus de la construcció i demolició, a través de les pautes metodològiques adients i les eines de comunicació que siguin necessàries.
3. La contribució al tancament del cicle de materials, de manera que els esforços de valorització dels residus de la construcció i demolició es vegin recompensats amb la consolidació d'un mercat de materials reciclats suficient per absorbir-los.
4. La millora dels processos de comunicació i control entre els agents implicats en la gestió de residus de la construcció i demolició.

- Per atènyer tots aquests objectius, en tot cas, el PROGROC haurà d'ajustar-se als principis generals de la gestió de residus que emanen de la normativa vigent i que es presenten a continuació:

1. Tant el productor, com el posseïdor o el mateix gestor de residus de la construcció i demolició hauran de vetllar per la minimització de l'impacte ambiental associat a les actuacions que realitzin envers el residu.
2. El principi de responsabilitat del productor assenyalat la necessitat de repercutir sobre el productor els costos derivats de la gestió adient dels residus de la construcció i demolició.
3. Cal remarcar la responsabilitat compartida que tant els agents privats com els públics tenen a l'hora de prevenir, valoritzar o dipositar els residus de la construcció i, en definitiva, de garantir-ne la gestió adequada.
4. També des de l'Administració caldrà disposar els mecanismes necessaris perquè la societat en el seu conjunt pugui participar dels reptes plantejats, així com de les estratègies per aconseguir-los.
5. La lògica que ha de regir la gestió de residus de la construcció i demolició comportarà haver de dedicar majors atencions i recursos als objectius de prevenció i valorització d'aquests residus, per sobre dels dedicats a la seva gestió finalista.
6. La gestió de residus de la construcció i demolició haurà de tenir en compte en tot moment el principi de suficiència econòmica, ajustant-se a la lògica de gestió que prioritza la prevenció i valorització per sobre dels tractaments finalistes. En conseqüència, la distribució territorial de les infraestructures de tractament haurà de garantir, en la mesura del possible, costos de transport raonables per als productors a l'hora de gestionar els seus residus.

- Amb la finalitat de clarificar la terminologia que s'emprarà al llarg del PROGROC, l'Annex 1 recull els conceptes bàsics vinculats a la gestió dels residus de la construcció i demolició, així com en descriu breument el significat.

Model de gestió dels residus de la construcció i demolició a Catalunya



7.2.3 - Definició de conceptes

Àrid reciclat: àrids provinents de residus de la construcció i demolició i resultants d'un procés de reciclatge. Quan s'opti per comercialitzar-los, aquests s'hauran de subjectar als requisits de qualitat designats per la normativa vigent per a la seva aplicació als diferents usos.

Cànon de deposició de residus de la construcció: impost ecològic recollit a l'avantprojecte de llei de mesures de finançament de les infraestructures de tractament de residus. Aquest tribut té com a objectiu gravar l'abocament de residus de la construcció i demolició i destinar la recaptació obtinguda a les accions de prevenció i les operacions de valorització i optimització de la gestió dels residus de la construcció, així com a la promoció i recerca d'aplicacions dels materials recuperats, d'acord amb les directrius que s'adoptin per la corresponent Junta de Govern del Fons de Gestió de Residus.

Certificat de gestió de residus: document emès pels gestors autoritzats de residus i previst pel Decret 161/2001, de 12 de juny en virtut del qual s'acredita la gestió adient de la quantitat i tipologia de residus que han estat lliurats al gestor autoritzat. Aquest document s'ha de lliurar al titular de la llicència d'obra.



Consell Comarcal de la Conca de Barberà

Desconstrucció selectiva: d'acord amb la guia d'aplicació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, de conjunt d'operacions coordinades de recuperació de residus de la construcció i demolició que tenen com a objectiu la separació de residus aprofitables amb l'objectiu de minimitzar-ne el volum destinat a tractament finalista.

Document d'acceptació dels residus de la construcció i demolició: document creat en el marc del present Programa, validat per l'Agència de Residus de Catalunya i que se signa entre el posseïdor i el gestor autoritzat a fi de concretar les vies de gestió que seguirà el residu de la construcció i demolició.

Document de seguiment dels residus de la construcció i demolició: document creat en el marc d'aquest Programa, validat per l'Agència de Residus de Catalunya i que té l'objectiu de controlar la traçabilitat dels residus de la construcció i demolició entre el productor, el transportista i el gestor autoritzat.

Fiança: import que el productor/posseïdor de residus de la construcció disposa a les dependències municipals en el moment de sol·licitar la corresponent llicència d'obres i que serveix com a garantia dels compromisos adquirits en matèria de gestió de residus de la construcció i demolició, d'acord amb el Decret 201/1994, de 26 de juliol.

Queden exempts de fiança els productors o posseïdors de residus de la construcció que gestionin els residus en plantes autoritzades de la seva titularitat o de titularitat de les organitzacions empresarials del sector de la construcció de què siguin membres. També n'estaran exempts si la planta de tractament és de titularitat de l'ens local que atorga la llicència.

El càlcul del seu import depèn del volum de residus generat, però això podria canviar –almenys parcialment– en cas d'aprovar-se el projecte de Reial Decret sobre producció i gestió de residus de la construcció i demolició.

Gestor autoritzat de residus de la construcció i demolició: titular de les instal·lacions de recepció, valorització i disposició dels residus de la construcció i demolició. Els gestors de residus de la construcció i demolició han d'obtenir la corresponent autorització o llicència d'acord amb allò disposat a la Llei 3/1998, de 27 de febrer, de l'Intervenció Integral de l'Administració Ambiental i trobar-se inscrits en el Registre General de Gestors de Residus de Catalunya.

Les instal·lacions de gestió de les quals poden ser titulars són:

- **Planta de valorització o de reciclatge:** instal·lació de tractament de residus de la construcció on es reben, seleccionen, classifiquen i valoritzen les diferents fraccions valoritzables, amb l'objecte d'obtenir productes finals aptes per a la seva utilització, d'acord amb el desenvolupament dels processos enumerats i publicats en l'annex 1.B de l'Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer. Per tots aquells materials que no hagin pogut ser valoritzats, el titular de la instal·lació haurà d'acreditar la seva destinació final, no permetent-se el seu emmagatzematge per períodes superiors a un any.

Són admissibles en plantes de valorització els residus de la construcció i demolició dels codis CER que quedin inclosos a la respectiva llicència/autorització ambiental.

- **Dipòsit controlat de residus inerts:** instal·lació de disposició destinada a la deposició controlada de residus de la construcció i demolició per temps superior a un any.

Són admissibles en dipòsits controlats de terres i runes els residus de la construcció i demolició amb els codis CER llistats a l'Annex 5 del present document.

- **Planta de transferència:** instal·lació de transvasament, separació i classificació de residus de la construcció i demolició que té una funció logística i de millora de la qualitat dels residus per tal de lliurar-los als gestors autoritzats de plantes de valorització i dipòsits controlats. Existeixen dos tipus de plantes, atenent a les tasques que s'hi duen a terme:

- **Planta de transferència (PT):** instal·lació de transvasament que té la funció d'acumular temporalment quantitats relativament petites de residus de la construcció i demolició per a ser transportades conjuntament a plantes de valorització o a dipòsits controlats.

- **Planta de transferència (PST):** instal·lació de transvasament amb una doble funció: una primera d'acumulació temporal del residu i una segona de triatge i selecció. A priori, aquesta instal·lació tractarà tan sols una que, per la seva tipologia (alt contingut en materials no admissibles), no pot ser acceptada directament a altres instal·lacions (plantes de valorització o dipòsits controlats).

Obra de construcció o demolició: Una obra de construcció o demolició és la activitat consistent en:

a. La construcció, rehabilitació, reparació, reforma o demolició d'un bé immoble, com ara un edifici, una carretera, un port, un aeroport, un ferrocarril, un canal, una presa, una instal·lació esportiva o d'oci, així com qualsevol altre anàleg d'enginyeria civil.

b. La realització de treballs que modifiquen la forma o substància del terreny o del subsòl, com ara excavacions, injeccions, urbanitzacions o altres anàlegs, amb exclusió de les activitats a les quals sigui aplicable la Directiva 2006/21/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 15 de març, sobre la gestió dels residus d'indústries extractives.

Es considera part integrant de l'obra tota instal·lació que hi doni servei exclusiu, i en la mesura que el seu muntatge i desmuntatge tingui lloc durant l'execució de l'obra o al final, com ara:

- plantes de matxucar,
- plantes de fabricació de formigó, gravaciment o sòl-ciment,
- plantes de prefabricats de formigó,
- plantes de fabricació de mesclures bituminoses,
- tallers de fabricació d'encofrats,
- tallers d'elaboració de ferralla,
- magatzems de materials i magatzems de residus de l'obra mateixa i
- plantes de tractament dels residus de construcció i demolició de l'obra.

Obra menor de construcció o reparació domiciliària: obra de construcció o demolició en un domicili particular, comerç, oficina o immoble del sector serveis, de tècnica senzilla i entitat constructiva i econòmica escassa, que no suposi alteració del volum, de l'ús, de les instal·lacions d'ús comú o del nombre d'habitacles i locals, i que no necessita cap projecte signat per professionals titulats.

Persona posseïdora de residus de construcció i demolició: la persona física o jurídica que té en el seu poder els residus de construcció i demolició i que no té la condició de gestor o gestora de residus. En tot cas, té la consideració de persona posseïdora la persona física o jurídica que executa l'obra de construcció o demolició, com ara la persona constructora, els o les subcontractistes o els treballadors i treballadores autònoms. En tot cas, no tenen la consideració de persona posseïdora de residus de construcció i demolició els treballadors i treballadores per compte d'altri.



Consell Comarcal de la Conca de Barberà

Persona productora de residus de construcció i demolició:

- La persona física o jurídica titular de la llicència d'obres en una obra de construcció o demolició; en les obres que no necessiten llicència d'obres, té la consideració de persona productora del residu la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o demolició.
- La persona física o jurídica que efectua operacions de tractament, de mescla o d'un altre tipus, que ocasionen un canvi de naturalesa o de composició dels residus de construcció o demolició.
- La persona importadora o adquirent de residus de construcció i demolició en qualsevol Estat membre de la Unió Europea.

Pla de Gestió de Residus a l'Obra: document que recull les previsions de generació de residus que derivaran d'una determinada obra, així com les actuacions adreçades a la seva prevenció de residus i, en cas de no ser possible, a la seva gestió adient. El Pla haurà de preveure els diferents escenaris de gestió possibles, les vies de gestió definitives, els costos associats a cadascuna de les opcions, etc.

La seva elaboració és responsabilitat del titular de la llicència d'obres.

Prevenció de residus: conjunt de mesures adreçades a disminuir la quantitat de residus de la construcció i demolició en el mateix lloc on es produeixen i/o la seva toxicitat o perillositat.

Reciclatge ex situ: operació de valorització que es duu a terme per un gestor autoritzat en una planta de valorització i en virtut de la qual s'obté un producte valoritzat apte per a la seva reintroducció al mercat.

Reciclatge per reutilitzar in situ: operació de valorització per la qual, a partir d'un material procedent dels residus de la construcció i demolició que es genera en una obra i mitjançant una planta mòbil situada a la mateixa obra, s'obté un subproducte valoritzat apte per a la seva reutilització o com a matèria primera en la mateixa obra, sense necessitat de ser tractat per un gestor extern autoritzat.

Residu de construcció i demolició: qualsevol substància o objecte que compleix amb la definició de "residu" inclosa a l'article 3.1.a) del Text refós de la Llei reguladora dels residus, aprovat per Decret legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, i es genera en una obra de construcció o demolició.

Residu especial (o perillós): tots aquells residus que per la seva naturalesa potencialment contaminant requereixen un tractament específic i un control periòdic i que estan inclosos dins l'àmbit d'aplicació de la Directiva 91/689/CE, del 12 de desembre. En funció de les seves característiques de corrosivitat, reactivitat, explosivitat, toxicitat, inflamabilitat i patogenicitat, pot presentar risc a la salut pública o causar efectes adversos al medi ambient.

Residu no especial (o no perillós): tots els residus que no es classifiquen com a residus inerts o especials.

Residu inert: el residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no és soluble ni combustible, ni reacciona físicament ni químicament ni de cap altra manera, no és biodegradable, no afecta negativament altres matèries amb les quals entra en contacte de manera que pugui donar lloc a contaminar el medi ambient o a perjudicar la salut humana. La lixivibilitat total, el contingut de contaminants del residu i l'ecotoxicitat del lixiviat han de ser insignificants, i en particular no han de suposar un risc per a la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.

Es contemplen els residus inerts procedents d'obres de construcció i demolició, inclosos els d'obres menors de construcció i reparació domiciliària sotmeses a llicència municipal o no.

Reutilització ex situ: operació de valorització de residus de la construcció i demolició que consisteix en la recuperació de materials procedents d'una obra, amb les mínimes transformacions possibles, per tal de ser utilitzats en una altra obra diferent d'aquella de la qual provenen, sempre a través d'un gestor autoritzat.

Reutilització in situ: operació de valorització de residus de la construcció i demolició que consisteix en la recuperació d'elements constructius complets, amb les mínimes transformacions possibles, per tal de ser utilitzats al mateix lloc d'origen o en una altra obra, sense necessitat de la intervenció d'un gestor autoritzat.

Segregació o separació en origen: acció que té com a objectiu obtenir, mitjançant processos de separació i recollida selectiva, residus de composició homogènia i classificats segons la seva naturalesa (formigons, metalls, plàstics, etc.), a fi de facilitar els processos de valorització i tractament.

Tractament previ: procés físic, tèrmic, químic o biològic, inclosa la classificació, que canvia les característiques dels residus de construcció i demolició reduint-ne el volum o la perillositat, facilitant-ne la manipulació, incrementant-ne el potencial de valorització o millorant-ne el comportament al dipòsit controlat.

Transportista: responsable del trasllat dels residus de la construcció i demolició des del productor fins al gestor autoritzat. Des d'un punt de vista jurídic i mentre realitza el transport dels residus, aquest agent considerarà posseïdor.

Valorització: operació manual i/o mecànica, desenvolupada in situ sense la necessitat d'un gestor autoritzat i ex situ per un gestor autoritzat, que permet el màxim aprofitament de tots els recursos continguts en els residus de la construcció i demolició, donant-los garanties de qualitat segons normes i lleis vigents i permetent la seva reinserció dins del cicle econòmic i productiu dels materials de segon ús.

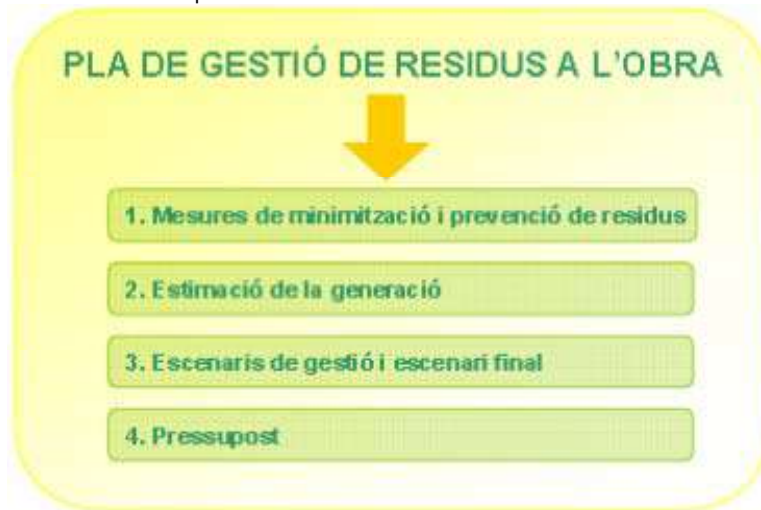
En tot cas, es considera valorització qualsevol dels processos enumerats a l'annex II.B de la Decisió de la Comissió 96/350/CEE publicats a l'annex I.B de l'Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.



Consell Comarcal de la Conca de Barberà

7.2.4 - Contingut del Pla de Gestió de Residus per a obres d'edificació

Elements o apartats de l'Estudi / Pla de Gestió de Residus a l'Obra



7.2.5 - Pla de Gestió de Residus a l'Obra

7.2.5.01 Objecte

- L'objecte d'aquest annex és oferir un model de guia que faciliti la redacció del Pla de Gestió de Residus a l'Obra d'acord amb les exigències de la normativa autonòmica, catalana i estatal. Marc legal que estableix el règim jurídic de la producció i gestió de residus de construcció i demolició, amb el fi de fomentar, per aquest ordre, la seva prevenció, reutilització i reciclat o altres formes de valorització, i l'adequat tractament dels destinats a eliminació (monodipòsit).

7.2.5.02 Criteris generals

- Per tal d'uniformitzar els continguts del Pla de Gestió de Residus, aquests s'organitzaran d'acord amb uns apartats, que recullen, a més dels requisits prescrits en els textos legals de referència, altres accions complementàries per contribuir a millorar la gestió i la traçabilitat dels residus. Una estructura clara facilitarà la seva redacció i seguiment per part dels receptors i usuaris del mateix. El Pla de Gestió de Residus a l'Obra ha d'incorporar els apartats que mostra la Figura 1 i que més endavant es desenvolupen amb detall.

7.2.5.03 Control documental / Ubicació en el Projecte Executiu

- El Pla de Gestió de Residus s'estructura en **4 apartats**:
 - els 3 primers s'inclouran a la memòria constructiva en forma d'annex;
 - i el quart o últim formarà part del pressupost en capítol independent.

El pressupost d'obra ha de contemplar totes les partides d'obra relatives a la gestió dels residus en un capítol diferenciat, de manera que els costos que fins ara, en la majoria dels casos, es consideraven com a despeses indirectes, quedin reflectits, independentment, en el pressupost d'execució.

Apartats o fases del Pla de Gestió de Residus a incloure en el Projecte Executiu	Ubicació en la documentació en el Projecte Executiu
1 - Minimització i prevenció	- Annex específic de Gestió de Residus de Construcció i Demolició (RCD's)
2 - Estimació i tipologia dels residus	
3 - Escenaris de gestió i escenari final	
4 - Pressupost	- Capítol específic de gestió de RCD's en el pressupost ¹

⁽¹⁾ Es recomana que a la Memòria Constructiva s'inclouï també un apartat que resumeixi els costos desglossats associats a la valorització i a la deposició especificats en el pressupost.

- A Catalunya, per donar compliment al R. D. 210/2018, de 6 d'abril, **cal presentar davant de l'ajuntament, juntament amb la sol·licitud de la llicència d'obres**, un document d'acceptació que sigui signat per un gestor de residus autoritzat per tal de garantir la correcta destinació dels residus separats per tipus. En aquest document hi ha de constar el codi de gestor, el domicili de l'obra, i l'import rebut en concepte de dipòsit per a la posterior gestió.

L'import del dipòsit es fixa, per a tots els residus de la construcció i la demolició, en 11 €/tona de residus previstos en l'estudi de gestió, amb un mínim de 150 euros.

El dipòsit té per objecte garantir que la gestió dels residus de la construcció i la demolició que siguin generats en una obra concreta per la persona productora s'efectua d'acord amb la normativa vigent.

La persona sol·licitant de la llicència ha de presentar a l'ajuntament corresponent el certificat acreditatiu de la gestió dels residus referent a la quantitat i tipus de residus lliurats.



Consell Comarcal
de la Conca de Barberà

En cas que en l'estudi de gestió i en el corresponent pla de gestió s'hagi previst la reutilització de terres i pedres no contaminades per substàncies perilloses generades en la mateixa obra, en una obra diferent o en una activitat de restauració, condicionament o reblliment, cal que la llicència d'obres determini la forma d'acreditació d'aquesta gestió.

Aquesta acreditació pot realitzar-se:

- mitjançant els serveis tècnics del mateix ajuntament, o
- mitjançant empreses acreditades externes.

El cost d'aquesta acreditació ha de ser assumit pel productor dels residus.

- Si quan es demana la llicència urbanística, no és necessari presentar el projecte executiu i se'n presenta el projecte bàsic, aquesta també haurà d'incloure una anàlisi prèvia de Pla de Gestió de Residus que caldrà redactar respectant l'estructura i els continguts del Pla de Gestió de Residus a l'Obra propi del projecte executiu.

7.2.5.04 Contingut del Pla de Gestió de Residus per a obres d'edificació

7.2.5.04.01 Mesures de minimització i prevenció de residus

- El Pla de Gestió ha d'identificar totes aquelles accions a tenir en consideració per prevenir la generació de residus de la construcció i demolició o per reduir-ne la producció. Així, s'hi detallaran totes aquelles bones pràctiques que incorpora el projecte i l'execució de l'obra.
- El Pla de Gestió de Residus s'ha d'incloure en el projecte d'execució i és obligació del productor vetllar perquè així sigui i contingui els requeriments estipulats per la legislació vigent.
- Aquest document es troba vinculat a la tramitació de la llicència urbanística i ha de recollir les directrius de gestió de residus de la construcció i demolició que posteriorment es concretaran a l'obra.
- Tot seguit s'adjunta el model de fitxa amb les accions de prevenció i d'altres relacionades que poden ajudar a una millor gestió dels residus. Aquestes hauran de ser tingudes en compte pel tècnic responsable abans de començar la redacció del projecte.

Fitxa model per a la definició de les accions de prevenció de residus en la fase de concepció i redacció del projecte

FITXA D'ACCIONS DE PREVENCIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ			
Núm.	Descripció de la Bona Pràctica (BP) adoptada pel tècnic durant la fase de projecte	SÍ	NO
1	En el cas d'enderroc, reparació o reforma, s'ha fet un inventari específic dels residus Especials o Perillosos que es generaran per poder preveure des del projecte l'espai i les condicions necessàries per al seu emmagatzematge i la seva gestió externa amb gestors autoritzats de residus Especials o Perillosos? (Obligatori)	☒	☐
2	(Respondre en el cas d'enderrocs, reparacions o reformes on s'hagi detectat la presència d'elements susceptibles de contenir amiant).	☐	☒
3	S'ha previst la tramitació dels permisos pertinents a l'autoritat laboral competent per complir amb els requisits ambientals i de seguretat i salut exigits per la legislació vigent en quan a la manipulació i gestió dels elements que contenen amiant?	☒	☐
4	S'ha dissenyat l'edifici tenint en compte criteris de desmuntabilitat o desmontabilitat (unir per adherència només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, etc.)? - solucions d'impermeabilització o d'aïllament tèrmic no adherit - solucions de parquet flotant front l'encolat,	☒	☐
5	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament?	☒	☐
6	S'ha optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar?	☒	☐
7	S'ha detectat aquelles partides d'obra que poden admetre materials reciclats i s'ha reutilitzat residus petris com a granulat?	☒	☐
8	S'ha emprat elements o materials reutilitzats, reciclats i/o amb contingut de material reciclat i s'ha especificat les quantitats i les partides d'obra que els contenen?	☒	☐
9	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables?	☒	☐
10	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus?	☒	☐
11	S'ha modulats el projecte (paviments, acabats de façana, obertures, divisòries, etc.) per minimitzar els retalls?	☒	☐
12	S'ha previst el pas d'instal·lacions per cel rasos registrables i envans de cartró guix per evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions?	☒	☐
13	S'han establert toleràncies en la part d'obra realitzada in situ?	☐	☐
14	S'ha escollit materials i productes ecològics amb certificacions (Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental, etc.) que garanteixin la menor incidència ambiental en el seu cicle de vida (amb contingut de reciclat, menor contingut de substàncies perilloses, etc.)?	☒	☐
15	S'ha limitat l'ús de materials tòxics o potencialment tòxics per evitar la repercussió en el medi i per evitar que una mala gestió pugui contaminar la resta de materials sobrants?	☒	☐
16	S'ha escollit materials i productes en funció de la informació que han aportat els subministradors sobre les característiques que els componen i del percentatge de material reciclat que incorporen?	☒	☐
17	S'ha escollit materials i productes en funció de les garanties que ofereix el fabricant per fer-se responsable de la gestió dels residus que generen a l'obra els seus productes (pactant prèviament el percentatge i característiques dels residus que acceptarà com a retorn) o, si això no és viable, informant sobre les recomanacions per a la gestió més adient dels residus produïts tenint en compte les seves possibilitats de valorització?	☒	☐
17	... (Altres bones pràctiques)	☐	☐



Consell Comarcal
de la Conca de Barberà

Tot seguit s'adjunta el model de fitxa adreçada al posseïdor de residus per tal que aquest consideri les bones pràctiques de prevenció de residus que cal preveure en el procés d'execució de l'obra, amb ajust al que s'ha recollit en el Pla de Gestió de Residus a l'Obra.

Fitxa model per a la definició de les accions de prevenció de residus en la fase d'execució del projecte.

FITXA D'ACCIONS DE PREVENCIÓ DES DE LA FASE D'EXECUCIÓ				
Núm.	Descripció de la Bona Pràctica (BP) ha adoptar pel constructor durant la fase de planificació i d'execució:	SÍ	NO	
1	Conèixer les diferents tipologies de residu i la seva codificació segons el Catàleg Europeu de Residus per poder dirigir-los correctament a les instal·lacions autoritzades per a la seva gestió.	☒	☐	
2	Conèixer els símbols de perillositat que identifiquen als residus Especials o Perillosos i el quadre d'incompatibilitat entre ells.	☒	☐	
3	Preveure la retirada selectiva dels residus perillosos a fi d'evitar la barreja amb residus Inerts i No Perillosos o amb altres residus perillosos incompatibles i assegurar la gestió amb gestors autoritzats de residus perillosos. (Obligatori)	☒	☐	
4	Destinar un espai en el recinte de l'obra per a la correcta classificació dels residus, tot respectant l'escenari de separació previst. (Obligatori)	☒	☐	
5	Senyalitzar convenientment tots els contenidors en funció del tipus de residu que puguin admetre. (Obligatori en el cas dels residus Especials o Perillosos)	☒	☐	
6	(En el cas d'enderroc, reparacions o reformes on s'hagi detectat la presència d'elements susceptibles de contenir amiant). Disposar dels permisos pertinents atorgats per l'autoritat laboral competent per complir amb els requisits ambientals i de seguretat i salut exigits per la legislació vigent en quan a la manipulació i gestió dels elements que contenen amiant. (Obligatori) NO HI HA AMIANT	☐	☐	
7	Complir amb el model de gestió de residus de la construcció i demolició de Catalunya, contractar la gestió dels residus a gestors autoritzats, i omplir els fulls de seguiment de residus per reflectir les quantitats reals de residus que surten de l'obra. (Obligatori)	☒	☐	
8	Determinar les possibilitats de gestió (reutilització, reciclatge, altres formes de valorització, o dipòsit) per a cadascun dels residus que es preveu generar, en l'entorn pròxim a la construcció o l'enderroc.	☒	☐	
9	Està prevista la distribució de petits contenidors per les zones de treball amb l'objectiu de facilitar la segregació dels diferents tipus de residus?	☒	☐	
10	En les obres d'enderroc, rehabilitació o reforma, es preservaran els productes o materials que siguin reutilitzables o reciclables durant els treballs de demolició?	☒	☐	
11	S'impartiran tasques de formació entre els treballadors i les subcontractes perquè col·loquin els residus en el contenidor corresponent (segons el tipus de residu, si se'n preveu o no el reciclatge, etc.)?	☒	☐	
12	Es controlarà periòdicament si la classificació de residus es fa d'acord amb les instruccions?	☒	☐	
13	S'intentarà comprar la quantitat de materials per ajustar-la a l'ús (sense escreixos) i s'intentarà optimitzar la quantitat de materials emprats, ajustant-los als estrictament necessaris per a l'execució de l'obra?	☒	☐	
14	S'escolliran materials i productes ecològics amb certificacions (Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental, etc.) que garanteixin la menor incidència ambiental en el seu cicle de vida (amb contingut de reciclat, menor contingut de substàncies perillosos, etc.)?	☒	☐	
15	Sempre que sigui viable, es procurarà la compra de materials a l'engròs o amb envasos d'una grandària que permeti reduir la producció de residus d'embotalls?	☒	☐	
16	Es donarà preferència a aquells proveïdors que envasen els seus productes amb sistemes d'embalatge que tendeixen a minimitzar els residus o en recipients fabricats amb materials reciclats, biodegradables i que puguin ser retornables o, si més no, reutilitzables?	☒	☐	
17	S'intentarà escollir materials i productes, d'acord amb les prescripcions establertes en el projecte, subministrats per fabricants que ofereixin garanties de fer-se responsables de la gestió dels residus que generen a l'obra els seus productes (pactant prèviament el percentatge i característiques dels residus que acceptarà com a retorn) o, si això no és viable, que informin sobre les recomanacions per a la gestió més adient dels residus produïts?	☒	☐	
18	Existeix prou espai a l'obra per a emmagatzemar i aplegar els materials per tal de garantir-ne les propietats fins al moment de l'aplicació? En cas de resposta negativa, s'hauran de seguir les següents recomanacions: - Planificar l'arribada dels productes segons les necessitats d'execució (just-in-time). - Minimitzar el temps d'emmagatzematge gestionant els estocs de manera que s'eviti la producció de residus. - Senyalitzar dels elements emmagatzemats per poder-los identificar correctament. - Emmagatzemar els materials nous amb ordre (posant especial atenció en els materials d'acabat) i en un lloc on no se'n malmetin les propietats.	☐	☒	
19	Es planificarà l'obra per minimitzar els sobrants de terra i es prendran les mesures adequades d'emmagatzematge per garantir la qualitat de les terres destinades a reutilització?	☒	☐	
20	Està previst l'ús d'elements prefabricats/reutilitzables per al replanteig de la infraestructura de l'obra?	☒	☐	
21	Es controlarà la càrrega adequada dels carretons o els palets perquè el transport dels materials nous no es malmetin?	☒	☐	
22	Està prevista la realització del pas d'instal·lacions, evacuació, etc. durant les tasques d'encofrat per evitar obertures o perforacions posteriors?	☒	☐	
23	S'empraran materials reutilitzables en les reserves per als passos de conductes d'instal·lació, evacuació, finestres, etc.?	☒	☐	
24	Es prendran les mesures de control adient per replantejar amb cura la situació de les obertures per al registre de les instal·lacions als cels rasos o tancaments interiors verticals, de manera que tinguin la ubicació i dimensió adequada per evitar residus superflus?	☒	☐	
25	S'intentarà evitar al màxim el nombre de retalls durant la posada a l'obra i s'intentarà realitzar els talls amb precisió, de manera que totes dues parts es puguin aprofitar? - Peces ceràmiques i paviments, aïllaments, tubs i d'altres materials d'instal·lacions (cables elèctrics), etc.	☒	☐	
26	Es protegiran els materials d'acabat susceptibles de malmetre's amb elements de protecció (a ser possible, que es puguin reutilitzar o reciclar)?	☒	☐	
27	S'intentarà ajustar la quantitat de superfície que cal pintar i es prepararan només les quantitats de pintura necessàries?	☒	☐	
28	Es controlarà la preparació de les barreges per a les operacions de pintura a fi d'evitar errors i, conseqüentment, residus?	☒	☐	
29	Està prevista la reutilització/reciclatge dels dissolvents i les substàncies emprades en la neteja d'equips i eines a través d'empreses que proporcionen aquest servei?	☒	☐	
30	Està previst el rentat de pistoles en màquines rentadores que permeten la recuperació de dissolvent?	☒	☐	
31	S'aprofitarà per a altres obres la pintura dels pots abans de lliurar-los a un gestor autoritzat de residus Especials?	☒	☐	
32	... (Altres bones pràctiques)	☐	☐	



Consell Comarcal de la Conca de Barberà

7.2.5.04.02 Estimació de la generació de residus de la construcció i demolició i tipologia

- El Pla ha de preveure la naturalesa i la quantitat de residus que es generaran a l'obra o enderroc corresponent per tal de poder planificar la seva correcta gestió. En aquest sentit, s'ha de realitzar una estimació de la quantitat - expressada en tones i en metres cúbics - dels residus de la construcció i demolició que es generaran a l'obra, codificats amb ajust al Llista Europea de Residus publicada per l'Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, o norma que la substitueixi.

- L'estimació i tipologia dels residus està relacionada amb la naturalesa dels residus i amb la quantitat que es preveu generar per poder planificar la seva correcta gestió.

- Els residus s'hauran de quantificar per tipologies i fases de l'obra o de l'enderroc
- Els residus s'hauran d'estimar en tones i en metres cúbics
- Els residus s'hauran de codificar segons el Catàleg Europeu de Residus

Codis LER que entren a dipòsits controlats classe I

	DESCRIPCIÓ	CER	Descripció CER Cat		Tipus de procés
01	RESIDUS DE LA PROSPECCIÓ, EXTRACCIÓ DE MINES I CANTERES I TRACTAMENTS FÍSICS I QUÍMICS DE MINERALS	01 04 08	Residus de grava i roques triturades diferents dels esmentats en el codi 010407	0104	Residus de la transformació física i química de minerals no metàl·lics
01	RESIDUS DE LA PROSPECCIÓ, EXTRACCIÓ DE MINES I CANTERES I TRACTAMENTS FÍSICS I QUÍMICS DE MINERALS	01 04 09	Residus de sorra i argilles	0104	Residus de la transformació física i química de minerals no metàl·lics
01	RESIDUS DE LA PROSPECCIÓ, EXTRACCIÓ DE MINES I CANTERES I TRACTAMENTS FÍSICS I QUÍMICS DE MINERALS	01 04 13	Residus del tallament i la serrada de pedra diferents dels esmentats en el codi 010407	0104	Residus de la transformació física i química de minerals no metàl·lics
01	RESIDUS DE LA PROSPECCIÓ, EXTRACCIÓ DE MINES I CANTERES I TRACTAMENTS FÍSICS I QUÍMICS DE MINERALS	01 05 04	Llots i residus de perforacions que contenen aigua dolça	0105	Llots i altres residus de perforacions
17	RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ (inclosa la terra excavada de zones contaminades)	17 01 01	Formigó	1701	Formigó, maons, teules i materials ceràmics
17	RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ (inclosa la terra excavada de zones contaminades)	17 01 02	Maons	1701	Formigó, maons, teules i materials ceràmics
17	RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ (inclosa la terra excavada de zones contaminades)	17 01 03	Teules i materials ceràmics	1701	Formigó, maons, teules i materials ceràmics
17	RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ (inclosa la terra excavada de zones contaminades)	17 01 07	Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics, diferents de les especificades en el codi 170106	1701	Formigó, maons, teules i materials ceràmics
17	RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ (inclosa la terra excavada de zones contaminades)	17 03 02	Mescles bituminoses diferents de les especificades en el codi 170301	1703	Mescles bituminoses, quitrà d'ull i altres productes enquistats
17	RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ (inclosa la terra excavada de zones contaminades)	17 05 04	Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 170503	1705	Terra (inclosa l'excavada de zones contaminades), pedres i llots de drenatge
17	RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ (inclosa la terra excavada de zones contaminades)	17 05 06	Llots de drenatge diferents dels especificats en el codi 170505	1705	Terra (inclosa l'excavada de zones contaminades), pedres i llots de drenatge
17	RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ (inclosa la terra excavada de zones contaminades)	17 05 08	Balast de vies fèrries diferent de l'especificat en el codi 170507	1705	Terra (inclosa l'excavada de zones contaminades), pedres i llots de drenatge
17	RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ (inclosa la terra excavada de zones contaminades)	17 09 04	Residus mesclats de construcció i demolició diferents dels especificats en els codis 170901, 170902 i 170903	1709	Altres residus de construcció i demolició
19	RESIDUS DE LES INSTAL·LACIONS PER AL TRACTAMENT DE RESIDUS DE LES PLANTES EXTERNES DE TRACTAMENT D'AIGÜES RESIDUALS I DE LA PREPARACIÓ D'AIGUA	19 12 09	Minerals (per exemple, sorra, pedres)	1912	Residus del tractament mecànic de residus (per exemple, classificació, trituració, compactació, pelletització) no especificats en cap altra categoria
20	RESIDUS MUNICIPALS (residus domèstics i residus assimilables procedents dels comerços, indústries i institucions), INCLOSOS LES FRACCIONS RECOL·LIDES DE MANERA SELECTIVA	20 02 02	Terra i pedres	2002	Residus de parcs i jardins (inclosos els residus de cementiris)

- Els redactors disposen de diferents eines i mètodes de càlcul per poder realitzar l'estimació de les quantitats que es preveu generar i determinar la seva naturalesa. A la web de l'Agència de Residus de Catalunya es poden consultar taules de referència per realitzar els càlculs, així com la codificació segons el Catàleg Europeu de Residus.

- En qualsevol cas, sempre caldrà deixar constància de l'eina o font que s'ha fet servir per realitzar l'estimació i determinar la tipologia dels residus. A continuació, s'adjunten diversos models de taula per a realitzar aquesta aproximació a la generació de residus amb ajust a la legislació vigent:

RESIDUS D'OBRA NOVA			
Codi CER	Tipologia ¹²	Volum	Pes
Fase de fonamentació i estructures	Inert, No Especial, Especial	m ³ residu/m ² construït	kg residu/m ² construït
170107 (barreges de formigó, maons, teules i materials ceràmics, diferents dels especificats en el codi 170106)	Inert		
170504 (terres i pedres diferents dels especificats en el codi 170503) ¹³	Inert		
170407 (metalls barrejats)	No Especial		
170201 (fusta)	No Especial		
170203 (plàstic)	No Especial		
150101 (envasos de paper i cartó)	No Especial		
150110* (envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per elles)	Especial		
...			
Fase d'acabats			
170107 (barreges de formigó, maons, teules i materials ceràmics, diferents dels especificats en el codi 170106)	Inert		
170504 (materials d'aïllament diferents dels especificats en els codis 170601 i 170603)	No Especial		
170407 (metalls barrejats)	No Especial		
170201 (fusta)	No Especial		
170203 (plàstic)	No Especial		
170604 (residus barrejats de la construcció i de l'enderroc diferents dels especificats en els codis 170901, 170902 i 170903)	No Especial		
150101 (envasos de paper i cartó)	No Especial		
150110* (envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per elles)	Especial		
...			
Fase d'acabats			
170107 (barreges de formigó, maons, teules i materials ceràmics, diferents dels especificats en el codi 170106)	Inert		
170602 (materials de construcció realitzats amb guix diferents dels especificats en el codi 170601)	No Especial		
170201 (fusta)	No Especial		
170203 (plàstic)	No Especial		
170604 (residus barrejats de la construcció i de l'enderroc diferents dels especificats en els codis 170901, 170902 i 170903)	No Especial		
150101 (envasos de paper i cartó)	No Especial		
150110* (envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per elles)	Especial		
...			
TOTAL	Inerts No Especials Especials		

ENDERROC D'EDIFICACIÓ			
Codi CER	Tipologia ¹⁴	Volum	Pes
	Inert, No Especial, Especial	m ³ residu/m ² construït	kg residu/m ² construït
170101 (formigó)	Inert		
170102 (maons)	Inert		
170103 (teules i materials ceràmics)	Inert		
170107 (barreges de formigó, maons, teules i materials ceràmics, diferents dels especificats en el codi 170106)	Inert	(*)	(*)
170602 (materials de construcció realitzats amb guix diferents dels especificats en el codi 170601)	No Especial		
170504 (terres i pedres diferents dels especificats en el codi 170503) ¹⁶	Inert		
170407 (metalls barrejats)	No Especial		
170201 (fusta)	No Especial		
170202 (vidre)	No Especial		
170203 (plàstic)	No Especial		
170302 (barreges bituminoses diferents de les especificades en el codi 170301)	(**)		
170604 (materials d'aïllament diferents dels especificats en els codis 170601 i 170603)	No Especial		
170411 (cables diferents dels especificats en el codi 170410)	No Especial		
170904 (residus barrejats de la construcció i de l'enderroc diferents dels especificats en els codis 170901, 170902 i 170903)	(**)		
(Afegeix els codis CER corresponents a l'inventari dels residus Especials):			
170605* (materials de construcció amb amiant)	Especial		
...	Especial		
...	Especial		
...	Inerts		
...	No Especials		
...	Especials		
TOTAL	Inerts No Especials Especials		

(*) La suma dels residus codificats amb 170101, 170102 i 170103 si no es fa separació selectiva

(**) Residu admès en dipòsit de terres i runes amb caracterització bàsica

ENDERROC DE VALS			
Codi CER	Tipologia ¹⁸	Volum	Pes
	Inert, No Especial, Especial	m ³ residu/m ² construït	kg residu/m ² construït
170504 (terres i pedres diferents dels especificats en el codi 170503)	Inert		
170302 (barreges bituminoses diferents de les especificades en el codi 170301)	(**)		
170405 (ferro i acer)	No Especial		
170203 (plàstic)	No Especial		
170904 (residus de la construcció barrejats diferents als especificats en els codis 170901, 170902 i 170903)	(**)		
(Afegeix els codis CER corresponents a l'inventari dels residus especials):			
...	Especial		
...	Especial		
...	Inerts		
...	No Especials		
...	Especials		
TOTAL	Inerts No Especials Especials		

(**) Residu admès en dipòsit de terres i runes amb caracterització bàsica

PES DELS RESIDUS D'EXCAVACIÓ				
Material	Codi CER	Tipologia ¹⁷	Pes	
		Inert, No Especial, Especial	kg/m ² residu real	kg/m ² residu aparent
Terrenys naturals				
Grava i sorra compacta	170504 (terres i pedres diferents dels especificats en el codi 170503)	Inert		
Grava i sorra solta				
Argiles	010400 (residus de sorra i argiles)	(**)		
...				
Rebliments				
Terra vegetal	200202 (terra i pedres)	Inert		
Terraplè	170504 (terres i pedres diferents dels especificats en el codi 170503)	Inert		
Pedraplè				
...				
Terres contaminades	170503* (Terra i pedres que contenen substàncies perilloses)	No especial		
...		Inerts		
...		No Especials		
...		Especials		
TOTAL		Inerts No Especials Especials		

(**) Residu admès en dipòsit de terres i runes amb caracterització bàsica

- En aquest apartat del Pla de Gestió també s'ha d'incloure un **inventari dels residus especials** o perillosos que es generaran durant les activitats d'enderroc, reparació o reforma.

- Tot seguit s'adjunten dos models d'inventari, un per a les activitats d'enderroc i un altre per a les obres de reparació o reforma. Aquest darrer model també serveix per inventariar els residus Especials o Perillosos d'obra nova i es recomana la seva inclusió en el Pla de Gestió de Residus per tal d'evidenciar la correcta planificació de la gestió interna i externa dels residus especials.



Consell Comarcal de la Conca de Barberà

MODEL D'INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS O PERILLOsos PER A LES ACTIVITATS D'ENDERROC	Codi CER	S'ha detectat?		Quantitat	Gestor
		Si	No		
		kg	m³	u.	Codi
Estructures					
- Fuste amb amiant d'estructures metàl·liques	170605*	☐	☐		
- Proteccions individuals en l'eliminació d'amiant (tires, granotes, cassetes, etc.)	170605*	☐	☐		
- Fusta tractada amb substàncies perilloses	170204*	☐	☐		
Coberta					
- Plaquers de fibrociment amb amiant	170605*	☐	☐		
Instal·lacions					
- Calorífegs de canonades amb amiant	170605*	☐	☐		
- Canonades i bàncals de fibrociment amb amiant	170605*	☐	☐		
- Dipòsits de fibrociment amb amiant	170605*	☐	☐		
- Equips d'aire condicionat o refrigeració amb CFCs o HCFCs	160211*	☐	☐		
- Tub fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses	200421*	☐	☐		
Tancaments					
- Enxams pluriabs de plaques de fibrociment amb amiant	170605*	☐	☐		
Acabats					
- Plaquers de cel·la que contenen amiant	170605*	☐	☐		
- Paviments vinílics que contenen amiant	170605*	☐	☐		
- Altres (especificar)		☐	☐		
Aquesta llista cal veure completada amb:					
- Terra i pedres que contenen substàncies perilloses (terres contaminades)	170603*	☐	☐		
- Qualsevol element, material o envàs que pugui contenir substàncies perilloses (detergents, combustibles, pintures, vernissos, disolvents, adhesius, aerosols, etc.)	(el codi CER dependrà del tipus de residu)	☐	☐		
- Residus de construcció i demolició que contenen PCB (per exemple, regallats que contenen PCB, revestiments de sols a partir de resines que contenen PCB, envidraments dobles que contenen PCB, condensadors que contenen PCB)	17 09 02*	☐	☐		
- Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses	17 09 03*	☐	☐		
Observacions:					

MODEL D'INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS O PERILLOsos PER A LES ACTIVITATS DE REPARACIÓ O REFORMA D'OBRA NOVA	Codi CER	S'ha detectat?		Quantitat	Gestor
		Si	No		
		kg	m³	u.	Codi
Fase de documentació i subjecció					
- Restes de desencofrats	170603*	☐	☐		
- Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per elles	150101*	☐	☐		
- Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses (especificar)	170603*	☐	☐		
Fase de tancaments					
- Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per elles	150101*	☐	☐		
- Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses (especificar)	170603*	☐	☐		
Fase d'acabats i d'instal·lacions					
- Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per elles (pintures, vernissos, disolvents, adhesius, silicones, aerosols, etc.)	150101*	☐	☐		
- Residus de decapat o eliminació de pintura i vernís que contenen disolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080117*	☐	☐		
- Residus de decapat o desvernissats	080121*	☐	☐		
- Residus de pintura i vernís que contenen disolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080111*	☐	☐		
- Dissolvents	070403* 070404*	☐	☐		
- Residus d'adhesius i regallats que contenen disolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080409*	☐	☐		
- Residus que contenen silicones perilloses	070216*	☐	☐		
- Tub fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses	200421*	☐	☐		
- Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses (especificar)	170603*	☐	☐		
Observacions:					

7.2.5.04.03 Escenaris de gestió i escenari final

- Aquest apartat s'inclou per deixar constància dels possibles escenaris de gestió i de l'escenari de gestió definitiu (entenent com a escenari el ventall d'operacions i d'instal·lacions destinades a la gestió dels residus).

- Una obra té dos escenaris de gestió:

- l'escenari de gestió intern (dins de l'obra)
- i l'extern (fora de l'obra).

- Per aquest motiu es considera imprescindible fer una reflexió prèvia sobre les diferents possibilitats de gestió "internes" i "externes" més adequades per a la nostra obra.

- Un cop identificats els residus que es produiran, cal avaluar les opcions de què es disposen per a la seva gestió adient, tot definint l'escenari de gestió³ de residus més adequat d'acord amb criteris com:

- L'espai disponible per realitzar la separació selectiva dels residus a l'obra.
- La possibilitat de reutilització in situ.
- La proximitat de valoritzadors de residus de la construcció i demolició.
- La distància als dipòsits controlats.
- Els costos econòmics associats a cada opció de gestió, etc.
- L'existència de preceptes normatius que estableixen exigències de gestió concretes per a determinats residus (p. e. residus perillosos).

- Per a la definició de l'escenari de gestió final, el Pla de Gestió de Residus a l'Obra haurà d'incloure dos escenaris diferenciats:

- Escenari extern (fora de l'obra): opcions de gestió per a cada tipologia de residu (plantes de valorització - plantes de transferència - dipòsits controlats).
- Escenari intern (dins de l'obra): opcions de reutilització, valorització i eliminació dels residus a l'emplaçament de l'obra; descripció i prescripció del funcionament i de la ubicació de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge i per a les operacions internes de gestió.

- En qualsevol cas, d'acord amb els objectius del PROGROC, s'ha de considerar sempre la disposició com a última opció en la gestió dels residus de construcció i demolició i, per tant, s'ha de tendir, per aquest ordre, a la reutilització, al reciclatge o a qualsevol altre tipus de valorització. En aquest sentit, l'escenari mínim de separació selectiva per a les obres de construcció i demolició està format per la segregació dels residus inerts, dels residus no especials i dels residus especials.

- Cal tenir en compte, però, que aquest escenari mínim pot anar-se ampliant en funció de les possibilitats de valorització (internes o externes) que existeixin a la mateixa obra i a l'entorn proper d'aquesta. En el primer cas, aquestes possibilitats tindran a veure amb la capacitat que tingui una determinada obra de construcció per absorbir part dels residus inerts que genera (per exemple, les terres d'excavació que poden aplegar-se per ser reaprofitades posteriorment en terraplens, reblerts, etc.); en el segon cas, aquestes possibilitats depenen de la viabilitat de comptar amb valoritzadors de residus (per exemple, si tenim a l'abast recicladors de plàstic, de fusta, de metall, de paper i cartró, etc.).

⁽³⁾ Escenari: ventall d'operacions i d'instal·lacions destinades a la gestió dels residus. Una obra té dos escenaris de gestió, l'escenari de gestió intern i l'extern.

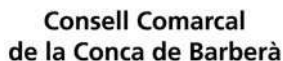
- La classificació en origen in situ dels residus de construcció i demolició és el factor que més influeix en el seu destí final: un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, reutilitzat (en els cas de la runa neta) a la mateixa obra on s'ha produït.

- És a dir, qualsevol operació de reciclatge o de reutilització ha d'estar sotmesa a una destria inicial que permeti disposar d'una matèria primera uniforme i d'un material resultant de qualitat.

- Quan no sigui viable la classificació selectiva en origen es recomana derivar els residus cap a plantes de transferència properes, on es faci la separació per tipologies i des d'on el residu pugui ser lliurat a un gestor autoritzat per a la seva valorització o dipòsit.

- L'apartat, "Escenaris de gestió i escenari final", haurà d'incloure:

- Escenari extern: opcions de gestió per a cada tipologia de residu (plantes de valorització - plantes de transferència - dipòsits controlats).



- Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Ajuntament de Solivella. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE B5994DC1944A4E059208F6168E968D2 i data d'emissió 26/03/2024 a les 10:03:05

- Per a seleccionar les opcions externes de gestió, la pàgina Web de l'Agència de Residus de Catalunya (www.arc-cat.net) ofereix informació referent a les diferents instal·lacions de gestió autoritzades que existeixen al nostre país. Aquesta via permet obtenir dades per gestionar els residus segons la seva tipologia i destí (reciclatge, transvasament o triatge i abocament en dipòsit controlat).

- Per als residus inerts (terres i runes) cal seleccionar l'opció "Residus de la construcció".

- La cerca pot realitzar-se per nom d'instal·lació, àmbit territorial, tipus d'instal·lació (dipòsit controlat, reciclatge, transvasament). L'ordenació dels resultats es pot sol·licitar per nom de gestor o bé per nom de municipi.

Per als residus especials o peril·losos, cal seleccionar l'opció "Residus industrials".

- La cerca pot fer-se per nom d'instal·lació, codi de gestor, tipus de gestió, tipus d'instal·lació, mitjançant el codi CER18 del residu que es vol gestionar, comarca, etc. L'ordenació dels resultats es pot demanar per nom de gestor o bé per nom de municipi.

Per als residus no especials o no perillosos cal seleccionar l'opció "Residus industrials".

- La cerca pot fer-se per nom d'instal·lació, codi de gestor, tipus de gestió, tipus d'instal·lació, mitjançant el codi CER del residu que es vol gestionar, comarca, etc. L'ordenació dels resultats es pot demanar per nom de gestor o bé per nom de municipi.



Consell Comarcal
de la Conca de Barberà

FITXA D'IDENTIFICACIÓ DELS ESCENARIS EXTERNS DE GESTIÓ

7	Identificar els recicladors, plantes de transferència o dipòsits propers a l'entorn de l'obra on es proposa gestionar els residus de la construcció							
	Residus	Quantitat estimada:		Gestor	Distància aprox. a l'obra	Quantitat mínima acceptada	Impropis	Cost gestió
		Tn	m³	Codi	km	(unitats)	%	€
7.1	Inerts - IN (Terres i runes)							
	☐ Reciclatge							
	☐ Reciclatge							
	☐ Planta de transferència							
	☐ Planta de transferència							
	☐ Planta de transferència							
	☐ Dipòsit							
	☐ Dipòsit							
	☐ Dipòsit							
7.2	No Especials - NE							
	Reciclatge:							
	☐ Reciclatge de metall							
	☐ Reciclatge de metall							
	☐ Reciclatge de metall							
	☐ Reciclatge de fusta							
	☐ Reciclatge de fusta							
	☐ Reciclatge de fusta							
	☐ Reciclatge de plàstic							
	☐ Reciclatge de plàstic							
	☐ Reciclatge de plàstic							
	☐ Reciclatge de paper - cartró							
	☐ Reciclatge de paper - cartró							
	☐ Reciclatge de paper - cartró							
	☐ Planta de transferència							
	☐ Planta de transferència							
	☐ Planta de transferència							
	☐ Dipòsit							
	☐ Dipòsit							
	☐ Dipòsit							
7.3	Especials o Perillosos - ES							
	☐ Centre de tractament							
	☐ Centre de tractament							
8	Observacions sobre l'escenari extern:							



Consell Comarcal
de la Conca de Barberà

FITXA RESUM DE L'ESCENARI INTERN DE GESTIÓ

1	Assenyalar el tipus de gestió interna prevista: ☐ Separació dels residus Especials (*) de la resta de residus ☒ Separació selectiva de residus Inerts i No Especials ☒ Residus Inerts i residus No Especials barrejats ☒ Reutilització dels excedents de terres en el mateix emplaçament ☐ Reutilització dels residus petris previ matxuqueig																	
2	Indicar la quantitat de residus petris que es preveu matxucar per reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament. (Cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà, aproximadament de 3 vegades menor el volum inicial de residus petris)	Quantitat (m³):																
3	Especificar el tipus de separació selectiva prevista: Opció 1 ☒ <table><tr><td>Especials - ES (*)</td><td>☐ zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui)</td></tr><tr><td>Inerts - IN</td><td>☒ 1 contenidor per Inerts ☒ zona d'aplec per terres</td></tr><tr><td>No Especials - NE</td><td>☐ 1 contenidor per metall ☐ 1 contenidor per fusta ☒ 1 contenidor per plàstic ☒ 1 contenidor per paper i cartró ☐ 1 contenidor per cartró - guix ☒ 1 contenidor per la resta de residus No Especials barrejats (Nombre total de contenidors per residus No Especials:)</td></tr></table> Opció 2 ☐ <table><tr><td>Especials - ES (*)</td><td>☐ zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui)</td></tr><tr><td>Inerts - IN</td><td>☐ 1 contenidor per Inerts ☐ zona d'aplec per terres</td></tr><tr><td>No Especials - NE</td><td>☐ 1 contenidor per tots els residus No Especials barrejats</td></tr></table> Opció 3 ☐ <table><tr><td>Especials - ES (*)</td><td>☐ zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui)</td></tr><tr><td>Inerts - IN + No Especials - NE</td><td>☐ 1 contenidor amb Inerts i No Especials barrejats (**) ☐ zona d'aplec per terres</td></tr></table>		Especials - ES (*)	☐ zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui)	Inerts - IN	☒ 1 contenidor per Inerts ☒ zona d'aplec per terres	No Especials - NE	☐ 1 contenidor per metall ☐ 1 contenidor per fusta ☒ 1 contenidor per plàstic ☒ 1 contenidor per paper i cartró ☐ 1 contenidor per cartró - guix ☒ 1 contenidor per la resta de residus No Especials barrejats (Nombre total de contenidors per residus No Especials:)	Especials - ES (*)	☐ zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui)	Inerts - IN	☐ 1 contenidor per Inerts ☐ zona d'aplec per terres	No Especials - NE	☐ 1 contenidor per tots els residus No Especials barrejats	Especials - ES (*)	☐ zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui)	Inerts - IN + No Especials - NE	☐ 1 contenidor amb Inerts i No Especials barrejats (**) ☐ zona d'aplec per terres
Especials - ES (*)	☐ zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui)																	
Inerts - IN	☒ 1 contenidor per Inerts ☒ zona d'aplec per terres																	
No Especials - NE	☐ 1 contenidor per metall ☐ 1 contenidor per fusta ☒ 1 contenidor per plàstic ☒ 1 contenidor per paper i cartró ☐ 1 contenidor per cartró - guix ☒ 1 contenidor per la resta de residus No Especials barrejats (Nombre total de contenidors per residus No Especials:)																	
Especials - ES (*)	☐ zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui)																	
Inerts - IN	☐ 1 contenidor per Inerts ☐ zona d'aplec per terres																	
No Especials - NE	☐ 1 contenidor per tots els residus No Especials barrejats																	
Especials - ES (*)	☐ zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui)																	
Inerts - IN + No Especials - NE	☐ 1 contenidor amb Inerts i No Especials barrejats (**) ☐ zona d'aplec per terres																	
4	(**) Justificació, en cas d'haver optat per l'opció 3 (1 sol contenidor amb residus inerts i no especials barrejats):																	
5	Documents adjunts que afecten a l'escenari intern de gestió, que cal incorporar dintre d'aquest apartat: - Adjuntar al Pla de Gestió de Residus els plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge (ubicació dels contenidors i zones d'aplec), maneig i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de la construcció i demolició dintre de l'obra (plantes mòbils, etc.) Posteriorment, aquests plànols podran ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa de l'obra. - Adjuntar al Pla de Gestió de Residus les prescripcions dels plecs de prescripcions tècniques particulars del projecte, en relació amb l'emmagatzematge, maneig i, en el seu cas, altres operacions de gestió de residus de construcció i demolició dintre de l'obra. - Adjuntar els models de cartells per senyalitzar els contenidors segons els residus que poden admetre.																	
6	Observacions:																	
(*)	(*) - Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes Especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes. - Tapar els contenidors i protegir els residus Especials de la pluja, la radiació, etc. i protegir els contenidors dels cops quan estiguin situats en zones de trànsit per evitar vessaments accidentals. - Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites. - Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus perillosos. - En cas de detectar elements susceptibles de contenir amiant caldrà demanar, amb suficient antelació els permisos pertinents a l'autoritat laboral competent i complir amb els requisits ambientals i de seguretat i salut exigits per la legislació vigent.																	



Consell Comarcal
de la Conca de Barberà

MODEL DE FITXA RESUM DE L'ESCENARI EXTERN DE GESTIÓ						
7	Identificar els recicladors, plantes de transferència o dipòsits propers a l'entorn de l'obra on es proposa gestionar els residus de la construcció:					
7.1	Inerts - IN (Terres i runes)	Quantitat estimada:		Gestor		
		Tones	m³	Codi		
	☐ Reciclatge					
	☒ Planta de transferència					
	☐ Dipòsit					
7.2	Residus No Especials - NE	Quantitat estimada:		Gestor		
		Tones	m³	Codi		
	Reciclatge					
	☐ Reciclatge de metall					
	☐ Reciclatge de fusta					
	☐ Reciclatge de plàstic					
	☐ Reciclatge de paper - cartró					
☒ Planta de transferència						
	☐ Dipòsit					
7.3	Residus Especials o Perillosos - ES	Quantitat estimada:		Gestor		
		Tones	m³	Codi		
	☐ Centre de tractament					
8	Observacions:					

MODELS DE CARTELL PER SENYALITZAR ELS RESIDUS SEGONS TIPOLOGIES (els pictogrames poden descarregar-se de la web de l'Agència de Residus de Catalunya)					
	INERTS (RESIDUS ADMESOS: CERÀMICA, FORMIGÓ, PEDRES, ETC.) CODIS CER: 170107, 170504, 170904, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)				
	NO ESPECIALS - BARREJATS (RESIDUS ADMESOS: FUSTA, METALL, PLÀSTIC, PAPER I CARTRÓ, CARTRÓ-GUIX) CODIS CER: 170201, 170407, 170203, 170604, ... (codis admesos en dipòsits de residus No Especials) Nota: Aquest símbol identifica als residus No Especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu: fusta, ferralla, cartró, plàstic, etc.				
FUSTA Codi CER: 170201	FERRALLA Codi CER: 170407	PAPER I CARTRÓ Codi CER: 150101	PLÀSTICS (film, tubs, porexpan,...) Codi CER: 170203	CABLES ELÈCTRICS Codi CER: 170401	
POREXPA Codi CER: 170604	PLÀSTIC FILM Codi CER: 170203				
	ESPECIALS CODIS CER: (els codis dependran dels tipus de residus) Nota: Aquest símbol identifica als residus Especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada pels residus Especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen a cadascun i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus Perillosos.				

Complementàriament i per tal d'ajustar la gestió dels principals residus perillosos que apareixen a les obres a allò previst a la legislació vigent, l'Annex 8 del "Programa de Gestió de Residus de la Construcció a Catalunya", recull els protocols bàsics de gestió que cal seguir davant l'aparició d'amiant i d'altres residus emergents, com CFC's i HCFC's".

Clorofluorocarburs i hidroclorofluorocarburs respectivament. Ambdós gasos són responsables d'impactes ambientals considerables, relacionats amb la pèrdua de la capa d'ozó estratosfèrica i amb l'efecte hivernacle.

7.2.5.04.04 Pressupost

- Concreció final del cost associat a la gestió de residus de construcció i enderroc i traducció en una partida pressupostària, tal i com succeeix a l'actualitat amb la partida de Seguretat i Salut a les obres. Aquesta valoració formarà part del pressupost del projecte com a capítol independent.
- Detalls del cost associat a la gestió de residus de construcció i enderroc i traducció en una capítol pressupostari, tal i com succeeix a l'actualitat amb Seguretat i Salut a les obres. Aquesta valoració formarà part del pressupost del projecte executiu com a capítol independent.
- Les partides que caldrà detallar estaran relacionades amb:
 - La classificació dels residus d'acord amb l'escenari de separació selectiva triat.
 - Subministrament d'equips de gestió.
 - El cost associat a l'ús d'una maquinària mòbil de matxuqueig o de trituració.
- El cost associat a la càrrega, transport i disposició dels residus cap a centrals de reciclatge, centrals de transferència o dipòsits controlats.

7.2.5.05 Implantació del sistema de gestió documental dels residus de la construcció i demolició

- El sistema documental de gestió dels residus de la construcció i demolició pretén garantir el control de tots els residus generats, així com la traçabilitat de la seva gestió. Els principals elements que l'integren són:

A - Document d'acceptació

B - Document de seguiment

C - Certificat de gestió de residus de la construcció i demolició

A - Document d'acceptació. Aquest document ha de subscriure's entre el posseïdor dels residus de l'obra i el gestor de residus. Recull la identificació del posseïdor del residu, els diferents residus que s'han previst al Pla de Gestió de Residus a l'Obra i el gestor que n'assumirà la seva gestió. Caldrà que existeixin tants documents d'acceptació com gestors diferents als quals es destinaran els diferents residus.

- Els documents d'acceptació hauran de lliurar-se a l'ens local abans del retorn de la fiança, tal i com recull el Decret 161/2001, de 12 de juny. Preferentment, el nou model de gestió proposa que aquests s'incloguin junt amb la documentació que cal lliurar a l'ens local per a l'obtenció de la llicència d'obres.

B - Document de seguiment. Acompanyarà el residu a gestionar i permetrà identificar els agents que intervenen en la seva gestió, des del seu origen fins al seu destí final. Funcionarà de forma semblant al del full de seguiment que s'utilitza en la gestió dels residus industrials a Catalunya i inclourà:

- La identificació del productor i posseïdor del residu.
- L'obra de la qual prové el residu de construcció i demolició i el número de llicència.
- La quantitat - **en tones o metres cúbics**, o en ambdós quan sigui possible - de residu a gestionar i la seva codificació d'acord amb el CER.
- La identificació del gestor autoritzat al qual es destinarà el residu. En cas que el gestor només assumeixi la recollida, emmagatzematge, transferència o transport, però no la valorització o eliminació del residu, el document haurà d'incorporar la identificació del gestor final.

C - Certificat de gestió de residus de la construcció i demolició. Serà emès per part del gestor autoritzat, qui el cedirà al posseïdor de residus de la construcció i demolició, a fi de que el productor de residus pugui acreditar davant l'ens local on ha tramitat la llicència d'obra la gestió adient dels residus generats i, així, recuperar la fiança dipositada, en compliment del que preveu el Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció, modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny. Aquest certificat acreditarà la gestió dels residus rebuts pel gestor, tot identificant les dades del productor i el número de la llicència de l'obra de procedència. En cas de ser gestor autoritzat que no assumeixi la valorització o eliminació d'aquells residus, igualment se'n responsabilitzarà de fer arribar al posseïdor els certificats corresponents als processos de valorització o eliminació finals.

- Addicionalment i entre les obligacions del gestor de residus de la construcció i demolició, també s'hi trobarà la de formalitzar una declaració de residus de la construcció i demolició amb caràcter anual.

- La Figura 4 mostra el funcionament del sistema documental de gestió dels residus de la construcció i demolició, amb els fluxos d'informació que hi tenen lloc i els agents que hi intervenen. Per clarificar-ne la comprensió, s'han diferenciat amb colors els fluxos que tenen lloc abans o després de la gestió dels residus, així com els formats de les línies que designen aquests fluxos: línia contínua (vinculada al compliment de les obligacions dels gestors de residus) i línies discontinües (implicades en els tràmits necessaris per a la devolució de la fiança).



Consell Comarcal
de la Conca de Barberà



Generalitat
de Catalunya



Agència de
Residus de
Catalunya

Núm. de notificació
d'identificació de l'obra

DOCUMENT DE SEGUIMENT DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ (Document d'identificació)

DADES DE L'OBRA

Municipi de procedència:

Codi Postal:

Adreça:

Núm. Expedient Municipal (llicència d'obres):

PRODUCTOR (Titular de la llicència municipal)

DNI/CIF:

SACS RCDs ⁽¹⁾

☐

GESTOR ⁽²⁾

CODI DE GESTOR E-:

Nom o Raó Social:

Adreça:

(1) Aquest espai s'haurà de marcar amb ☒ solament en el cas que es tracti de recollida en SACS

(2) Aquest espai s'haurà d'emplenar solament en el cas de transport de residus de la construcció entre gestors i deixar en blanc els espais destinats a les "dades de l'obra" i del "posseïdor del residu"

POSSEÏDOR DEL RESIDU (Constructor)

DNI/CIF:

Nom o Raó Social:

Adreça:

RESIDU GESTIONAT

Codi CER:

Quantitat (tones):

TRANSPORTISTA

Codi TRC-

Matrícula vehicle:

Matrícula remolc:

Nom o Raó Social / CIF:

Adreça:

GESTOR AUTORIZAT

Codi Gestor E-

Nom o Raó Social / CIF:

Municipi instal·lació:

Conformitat del posseïdor	Conformitat del transportista	Rebut gestor	
		RESIDU APTE ☐	RESIDU NO APTE ☐
(Signatura i segell o DNI)	(Signatura, segell i codi TRC)	(Signatura i segell) Data i hora recepció	(Signatura i segell) Data i hora rebuig

Justificació en cas de ser RESIDU NO APTE

PLA DE GESTIÓ

SI ☐

NO ☐



Consell Comarcal
de la Conca de Barberà



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori
i Sostenibilitat



Agència de
Residus de
Catalunya

Model normalitzat del pla de gestió

Núm. d'identificació d'obra

1. DADES COMPLEMENTARIES DEL PLA DE GESTIÓ

1.a Dades de l'obra

Municipi de procedència	Núm. Expedient Municipal (Llicència d'obres)	
Adreça	Número	Pis / Porta
Codi postal	Població	

1.b Dades del posseïdor del residu (Constructor)

Nom o Raó Social:	DNI/NIF	
Adreça	Número	Pis / Porta
Codi postal	Població	

2. CONTINGUT DEL PLA DE GESTIÓ D'ACORD AMB LA LEGISLACIÓ VIGENT

Aplicable	El Pla de gestió de residus de construcció i demolició ha de contenir, com a mínim:	Localització* (pàgina de l'estudi)									
☐	Acta d'aprovació de la direcció facultativa i acceptació per la propietat de l'obra.										
	L'estimació de la quantitat de residus de construcció i demolició generats per tipologia i fases d'obra i codificats d'acord amb la Llista europea de residus. <table><tr><td></td><td>T</td><td>m³</td></tr><tr><td>Quantitat de residus petris.</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Suma dels residus no petris.</td><td></td><td></td></tr></table>		T	m ³	Quantitat de residus petris.			Suma dels residus no petris.			
	T	m ³									
Quantitat de residus petris.											
Suma dels residus no petris.											
	Les mesures de prevenció de residus a l'obra objecte del projecte.										
	Les operacions de reutilització, valorització o eliminació a què s'han de destinar els residus que es generen en l'obra, en un document, en el qual figuri, almenys, la identificació del posseïdor i del productor, l'obra de procedència i, si s'escau, el número de llicència de l'obra, la quantitat, expressada en tones o en metres cúbics i el tipus de residus lliurats.										
	Les mesures per a la separació dels residus en obra. Separar, en tot cas, els residus, en les fraccions de petris i no petris i, en les fraccions que estipula el Decret 89/2010, quan de forma individualitzada per a cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les quantitats indicades.										
	Els plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, si s'escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dins de l'obra.										

Dr. Roux, 80
08017 Barcelona
Tel. 93 567 33 00
Fax 93 567 33 05

1



Consell Comarcal
de la Conca de Barberà



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori
i Sostenibilitat



Agència de
Residus de
Catalunya

	Les prescripcions del plec de condicions tècniques particulars de projecte en relació a totes les operacions de gestió.							
	Una valoració del cost previst de la gestió dels residus. <table><tr><td>Cost previst de la gestió de residus.</td><td>€</td></tr></table>	Cost previst de la gestió de residus.	€					
Cost previst de la gestió de residus.	€							
☐	En obres de demolició, rehabilitació, reparació o reforma, el pla també ha d'incloure: - Un inventari dels residus perillosos que es generen. Aquest inventari s'ha d'incloure a l'apartat corresponent de la quantitat de residus de construcció i demolició generats, i per tant, codificats d'acord amb la Llista europea de residus. <table><tr><td></td><td>T</td><td>m³</td></tr><tr><td>Suma dels residus especials.</td><td></td><td></td></tr></table>		T	m ³	Suma dels residus especials.			
	T	m ³						
Suma dels residus especials.								
☐	En cas que falti espai físic en l'obra i no sigui tècnicament viable efectuar la separació a origen: Documentació que acrediti que el gestor de residus ha complert, en nom del posseïdor, la separació en fraccions a un gestor de residus en una instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra.							

Observacions:

*Caldrà determinar la pàgina de l'Estudi de gestió de residus de construcció i demolició on se li dona compliment.

3. FORMAT DEL PLA DE GESTIÓ DE RESIDUS

El format del Pla de gestió de residus de construcció i demolició es podrà fer d'acord amb la "Guia per a la redacció del Pla de Gestió v.1.0.", que es pot descarregar des de la seu electrònica d'aquesta entitat <http://www.arc.cat>, o bé, a criteri del redactor, sempre i quan contingui de manera diferenciada els apartats estipulats per la legislació vigent per tal de facilitar-ne la seva verificació.

4. DECLARACIÓ RESPONSABLE DEL POSSEÏDOR DEL RESIDU (CONSTRUCTOR):

D'acord amb el que estableix el Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGOC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

DECLARO:

- Que sóc coneixedor i es dona compliment, a les determinacions establertes a l'article 23 del Text refós de la Llei reguladora dels residus, aprovat per Decret legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, així com a les disposicions específiques o complementàries que regulin els residus de la construcció i demolició.
- Que el Pla de Gestió de residus presentat porta a terme les obligacions que li corresponen en relació amb l'estudi de gestió de residus de la construcció i demolició, d'acord amb el que estableix l'article 4 del Reial decret 105/2008.
- Que donant compliment a l'article 5.1 del Reial decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, el Pla de Gestió de Residus està aprovat per la direcció facultativa i acceptat pel Titular de la llicència Municipal.
- Mentre que els residus estiguin en el meu poder, els mantindré en condicions adequades d'higiene i seguretat, així com a evitar la mescla de fraccions ja seleccionades que n'impedeixi o en dificulti la posterior valorització o eliminació.
- Com a posseïdor dels residus de Construcció i demolició, assumeixo els costos de gestió corresponents i lliuraré al

Dr. Roux, 80
08017 Barcelona
Tel. 93 567 33 00
Fax 93 567 33 05

2



Consell Comarcal
de la Conca de Barberà



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori
i Sostenibilitat



Agència de
Residus de
Catalunya

productor els certificats i altra documentació acreditativa de la gestió dels residus, així com mantindrà la documentació corresponent a cada any natural durant els cinc anys següents. En cas d'utilitzar els residus generats en la mateixa obra, aquests compliran els requisits tècnics i legals per a l'ús que es destinin, i s'aprovarà i documentarà per la direcció facultativa. En el cas particular que es prevegi la reutilització de terres extretes de l'obra, donarà compliment a l'acreditació que determini la llicència d'obres, mitjançant els serveis tècnics de l'ajuntament o mitjançant empreses acreditades externes.

6. La gestió de residus de construcció i demolició, es destina, per aquest ordre, a operacions de reutilització, reciclatge o altres formes de valorització.
7. Que el Pla de gestió de residus de construcció i demolició, dona compliment a l'article 17.4 de la Llei 8/2008, de 10 de juliol, pel que fa a la no consideració de residus destinats a la deposició controlada.
8. Que sóc coneixedor i es dona compliment, a les determinacions establertes en l'article 7.2 del Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel que es regula l'adopció de criteris ambientals i d'Ecoeficiència dels edificis, i per tant, donar prioritat a la via de valorització, en la identificació dels gestors dels residus autoritzats.

5. Annex. Pla de gestió de residus de construcció i demolició

A continuació, com Annex, s'adjunta el Pla de gestió de residus de construcció i demolició.

6. Signatura

Data d de 20

Signatura de la persona que presenta el document

De conformitat amb el que estableix la Llei Orgànica 15/1999, de 13 de desembre, de protecció de dades de caràcter personal, les dades que consigneu en aquest document constaran en un fitxer titularitat de l'Agència de Residus de Catalunya, amb domicili al C/ Doctor Roux, núm. 80, 08017-Barcelona.

Presteu el consentiment per al tractament de les vostres dades en els termes aquí exposats. L'exercici dels drets d'accés, rectificació, cancel·lació i oposició es pot dur a terme en els termes legals establerts, mitjançant comunicació a l'Agència de Residus de Catalunya.

Dr. Roux, 80
08017 Barcelona
Tel. 93 567 33 00
Fax 93 567 33 05

3



Consell Comarcal
de la Conca de Barberà



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori
i Sostenibilitat



Agència de
Residus de
Catalunya

Model Normalitzat de l'estudi de gestió de residus de construcció i demolició

1. DADES COMPLEMENTÀRIES A L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I
DEMOLICIÓ

1.a Dades del projecte

Municipi de procedència		Núm. visat	
Adreça		Número	Pis / Porta
Codi postal	Població		

1.b Dades del productor del residu (Titular de la llicència d'obres)

Nom o Raó Social:		DNI/NIF	
Adreça		Número	Pis / Porta
Codi postal	Població		

2. CONTINGUT DE L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ D'ACORD
AMB LA LEGISLACIÓ VIGENT

Aplicable	a) L'estudi de gestió de residus de construcció i demolició, a incloure en el projecte d'execució de l'obra, ha de contenir, com a mínim: 1r L'estimació de la quantitat de residus de construcció i demolició generats per tipologia i fases d'obra i codificats d'acord amb la Llista europea de residus.	Localització* (pàgina de l'estudi)									
☐	<table><tr><td></td><td>T</td><td>m³</td></tr><tr><td>Quantitat de residus petrís.</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Suma dels residus no petrís.</td><td></td><td></td></tr></table>		T	m³	Quantitat de residus petrís.			Suma dels residus no petrís.			
	T	m³									
Quantitat de residus petrís.											
Suma dels residus no petrís.											
	2n Les mesures de prevenció de residus a l'obra objecte del projecte.										
	3r Les operacions de reutilització, valorització o eliminació a què s'han de destinar els residus que es generen en l'obra.										
	4t Les mesures per a la separació dels residus en obra.										
	5è Els plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, si s'escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dins de l'obra.										
	6è Les prescripcions del plec de condicions tècniques particulars de projecte en relació a totes les operacions de gestió.										
	7è Una valoració del cost previst de la gestió dels residus. <table><tr><td>Cost previst de la gestió de residus.</td><td>€</td></tr></table>	Cost previst de la gestió de residus.	€								
Cost previst de la gestió de residus.	€										
☐	b) En obres de demolició, rehabilitació, reparació o reforma, l'estudi també ha d'incloure:										

Dr. Roux, 80
08017 Barcelona
Tel. 93 567 33 00
Fax 93 567 33 05

1



Consell Comarcal
de la Conca de Barberà



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori
i Sostenibilitat



Agència de
Residus de
Catalunya

	- Un inventari dels residus perillosos que es generen. Aquest inventari s'ha d'incloure a l'apartat corresponent a l'estimació de la quantitat de residus de construcció i demolició generats, i per tant, codificats d'acord amb la Llista europea de residus.		
		T	m ³
	Suma dels residus especials.		
☐	En el cas d'obres d'edificació, quan es presenti un projecte bàsic per a l'obtenció de la llicència urbanística, l'esmentat projecte ha de contenir, almenys, els documents referits en els números 1r, 2n, 3r, 4t i 7è de la lletra a) i en la lletra b)		

Observacions:

*Caldrà determinar la pàgina de l'Estudi de gestió de residus de construcció i demolició on se li dona compliment.

3. FORMAT DE L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

El format de l'estudi de gestió de residus de construcció i demolició es podrà fer d'acord amb la [Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió v.1.0](#), que es pot descarregar des de la seu electrònica d'aquesta entitat <http://www.arc.cat>, o bé, a criteri del redactor, sempre i quan contingui de manera diferenciada els apartats estipulats per la legislació vigent per tal de facilitar-ne la seva verificació.

4. Annex. Estudi de gestió de residus de construcció i demolició

A continuació, com Annex, s'adjunta l'estudi de gestió de residus de construcció i demolició del Projecte Executiu.

5. DECLARACIÓ RESPONSABLE DEL PRODUCTOR DEL RESIDU (TITULAR DE LA LLICÈNCIA D'OBRES):

D'acord amb el que estableix el Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGOC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

DECLARO:

- Que sóc coneixedor i es donarà compliment, a les determinacions establertes a l'article 23 del Text refós de la Llei reguladora dels residus, aprovat per Decret legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, així com a les disposicions específiques o complementàries que regulin els residus de la construcció i demolició.
- Que adjunto en el projecte d'execució de l'obra, un estudi de gestió de residus de construcció i demolició, d'acord amb allò establert a l'article 4 del Reial Decret 105/2008.
- Que l'estudi de gestió de residus de construcció i demolició, dona compliment a l'article 17.4 de la Llei 8/2008, de 10 de juliol, pel que fa a la no consideració de residus destinats a la deposició controlada.
- Que em faré càrrec de l'import de la fiança dels costos previstos de gestió dels residus, en el moment d'obtenir la llicència d'obres i que garantiré que els residus de la construcció i demolició generats seran gestionats d'acord amb la normativa vigent.
- Que disposaré cada any natural i mantindré durant els cinc anys següents, de la documentació que acrediti que els residus de construcció i demolició realment produïts en l'obra, han estat gestionats, si s'escau, en obra o lliurats a una instal·lació de valorització o d'eliminació per al seu tractament per un gestor de residus autoritzat. En cas d'utilitzar els residus generats en la mateixa obra, aquests hauran de complir els requisits tècnics i legals per a l'ús que es destinin, i caldrà que sigui aprovat i degudament documentat per la direcció facultativa. En el cas particular que es prevegi la reutilització de terres extretes de l'obra, donaré compliment a l'acreditació que determini la llicència d'obres, mitjançant els serveis tècnics de l'ajuntament o mitjançant empreses acreditades externes.
- Que donaré compliment, a les determinacions establertes en l'article 7.2 del Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel que es regula l'adopció de criteris ambientals i d'Ecoeficiència dels edificis, i per tant, donaré prioritat a la via de valorització, en la identificació dels gestors dels residus autoritzats.

6. Signatura

Dr. Roux, 80
08017 Barcelona
Tel. 93 567 33 00
Fax 93 567 33 05

2



Consell Comarcal
de la Conca de Barberà



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori
i Sostenibilitat



Agència de
Residus de
Catalunya

Data d de 20

Signatura de la persona que presenta el document

De conformitat amb el que estableix la Llei Orgànica 15/1999, de 13 de desembre, de protecció de dades de caràcter personal, les dades que consigneu en aquest document constaran en un fitxer titularitat de l'Agència de Residus de Catalunya, amb domicili al C/ Doctor Roux, núm. 80, 08017-Barcelona.

Presteu el consentiment per al tractament de les vostres dades en els termes aquí exposats. L'exercici dels drets d'accés, rectificació, cancel·lació i oposició es pot dur a terme en els termes legals establerts, mitjançant comunicació a l'Agència de Residus de Catalunya.

Dr. Roux, 80
08017 Barcelona
Tel. 93 567 33 00
Fax 93 567 33 05

3



Consell Comarcal
de la Conca de Barberà

DOCUMENT D'ACCEPTACIÓ DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ (A)

CONTRACTE núm.: _____			
PRODUCTOR O POSSEÏDOR DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ			
En/Na. _____, amb DNI núm. _____, actua com a sotsignat de l'empresa _____ amb NIF núm. _____, que es domicilia a _____ i és propietària/promotora de l'obra _____ amb llicència municipal d'obra núm. _____ situada al C/ _____ del municipi de _____.			
GESTOR AUTORIZAT DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ			
En/Na. _____, amb DNI núm. _____, actua com a sotsignat de l'empresa _____ amb NIF núm. _____, que es domicilia a _____ i és gestora de residus de la construcció amb la instal·lació autoritzada per l'Agència de Residus de Catalunya amb codi de gestor _____ i adreça _____.			
El productor i el gestor dels residus de la construcció, descrits anteriorment CONVENEN:			
Que en compliment del Decret 201/1994, de 26 de juliol, (modificat parcialment pel Decret 161/2001, de 12 de juny), el productor dels residus de la construcció que s'originen en la referida obra presenta el preceptiu contracte de preacceptació de residus de la construcció i demolició a l'Ajuntament de _____.			
Que pel present document, el productor es compromet a lliurar els residus relacionats a la instal·lació abans esmentada i a abonar al gestor els costos de la gestió pertinent (interna o externa).			
Que el gestor es compromet a admetre'ls i a realitzar les operacions d'eliminació, valorització o gestió, interna i/o externa, dels residus que s'especifiquen a continuació d'acord a la normativa vigent.			
Que en l'estada l'obra, el gestor expedirà un certificat de les quantitats i els tipus de residus gestionats, d'acord amb els registres d'entrades, el número d'expedient o llicència i domicili de l'obra i, si s'escau, amb les guies de transport a instal·lacions externes per a la gestió adequada dels residus no inerts descrits al final. Aquest certificat, presentat a l'Ajuntament, s'unirà a l'expedient que acreditarà el compliment dels compromisos ambientals assumits.			
Els residus lliurats a la instal·lació de gestió abans indicada seran (especificar únicament la tipologia de residus que s'han acceptat i gestionat):			
Codi CER	Descripció	Volum real (m³)	Pes (tn)
TOTAL			
A _____, el _____ de _____ de 20__			
Signat pel productor o posseïdor que el representi i núm. del seu DNI:		Signat i segellat pel gestor de residus de la construcció:	

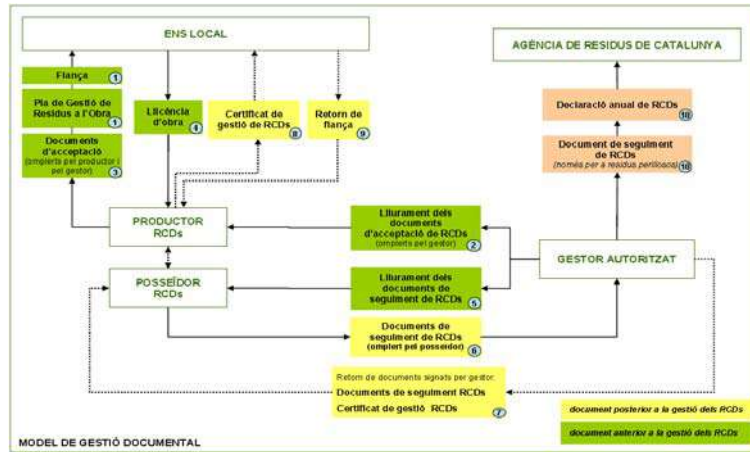


Consell Comarcal de la Conca de Barberà

- El certificat de gestió (C) serà directament emès pels gestors de residus segons el format que ells ja venen utilitzant, si bé haurà de contenir, com a mínim:

- la identificació del productor,
- el número de la llicència de l'obra de procedència,
- els codis de residus gestionats,
- les quantitats de residus gestionats.

Model de gestió documental aplicat als residus de la construcció i demolició



7.2.6 - Documents de referència en matèria de manipulació de l'amiant i altres residus emergents

- En aquest apartat, s'adjunten un seguit d'informacions i recomanacions relatives a la gestió de determinats residus perillosos. Particularment, els criteris al·ludeixen al tractament específic que mereixen l'amiant i els gasos de les famílies dels CFC's i HCFC's. Convé destacar que, a banda de la seva perillositat, per a ambdues tipologies de residus existeix a la legislació l'obligació explícita d'ésser separats i específicament tractats.

7.2.6.01 El tractament de l'amiant a les obres de construcció i demolició i a les instal·lacions de gestió

- A continuació es despleguen les obligacions i les recomanacions per al tractament de l'amiant en els dos àmbits per als quals té aplicació aquesta primera part de l'annex: les obres de construcció i demolició i les instal·lacions de gestió de residus.

7.2.6.01.01 Obres de construcció i demolició

- En el marc de les obligacions ja previstes en matèria de seguretat i salut a les obres, en virtut del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, i amb caràcter més recent, han estat aprovades les obligacions vigents per a tots aquells treballs amb risc d'exposició a l'amiant, d'acord amb el 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.

- De forma sintètica, aquest Reial Decret estableix l'obligatorietat de realitzar una inspecció prèvia a totes les obres per a les quals esdevé d'aplicació - operacions de l'article 3.1 del Reial Decret, entre les que s'hi troben els treballs de demolició, de manteniment i reparació, de desmantellament...-. Particularment, destaca la consideració de l'article 10.2 del Reial Decret, per la qual "[...] si existeix el menor dubte sobre la presència d'amiant en un material o en una construcció, hauran d'observar-se les disposicions d'aquest Reial Decret que resultin d'aplicació".

- En cas que aquesta identificació conclogui en un resultat positiu, qualsevol empresari que intervingui en la gestió de l'amiant haurà d'estar registrat en el Registre d'Empreses amb Risc per Amiant (RERA) de la Comunitat Autònoma corresponent, així com haurà d'establir un pla de treball que inclogui les mesures i precaucions a adoptar per dur a terme la gestió de l'amiant amb garanties per a la salut i la seguretat dels treballadors.

- Val a dir que es diferenciarien dos plans de treball diferents, en funció de la durada i característiques del treball amb l'amiant:

7.2.6.01.01.01 Pla de treball específic

- **Pla de treball específic.** L'ha de redactar qualsevol empresa que vagi a realitzar un determinat treball amb amiant o amb algun altre material que el contingui. Val a dir que en cas que l'empresa realitzi plans de treball successius, aquests podran referir-se a aquelles dades que romanguin inalterades i que ja han estat recollides en plans anteriors.

7.2.6.01.01.02 Pla de treball genèric

- **Pla de treball genèric.** Per a aquelles empreses que realitzen operacions amb amiant o amb materials que el contenen - especialment en els casos de manteniment i reparació - i quan es tracti de treballs de curta durada amb presentació irregular o no programables amb antelació, l'empresari podrà substituir el pla de cada treball per un pla únic, de caràcter general, referit al conjunt d'aquestes activitats, en el qual es continguin les especificacions a tenir en compte en el desenvolupament dels treballs. Cal apuntar que aquest pla haurà de ser actualitzat quan canviïn significativament les condicions d'execució dels treballs.

- També serà factible que les empreses que no es troben registrades i eventualment hagin de manipular amiant puguin subcontractar els serveis a una empresa degudament registrada al RERA. En aquest cas, l'empresa contractant haurà d'assegurar que l'empresa que realitzarà els treballs disposa del pla de treball adient i n'haurà d'obtenir una còpia, un cop el pla sigui aprovat per l'autoritat laboral competent.

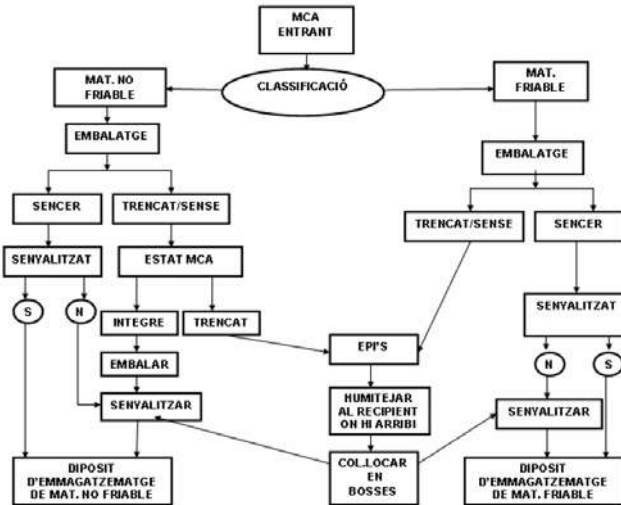
- Un cop presentat el pla específic o únic per part de l'empresa interessada, el procés de resolució i notificació serà de 45 dies. En cas de no rebre cap notícia, l'empresa haurà d'entendre el pla de treball com a aprovat.

7.2.6.01.02 Actuació front a la identificació de la presència d'amiant



Consell Comarcal
de la Conca de Barberà

Seqüència d'actuació front a la identificació de la presència d'amiant al material d'entrada a la instal·lació de gestió



Senyal per a la identificació dels materials amb amiant, d'acord amb el Reial Decret 1406/1989, de 10 de novembre



7.2.7 - La gestió a les obres d'altres residus emergents: CFC'S i HFC'S.

- En aquesta segona part, s'identifica una altra tipologia de residus d'impacte ambiental considerable i que habitualment poden trobar-se a les obres de demolició i rehabilitació. L'interès principal del document estriba en clarificar les obligacions que existeixen pel que fa a la recuperació d'aquests compostos contaminants i les vies a seguir per tal de garantir-ne el compliment.

7.2.7.01 Descripció i introducció als CFC i HCFC

- Els clorofluorocarburs (CFC en endavant) són compostos que es van començar a utilitzar com a refrigerants en aparells d'aire condicionat i frigorífics, per després ampliar-se progressivament a altres usos com esprais, aïllaments (agents inflants de les escumes de poliuretà i de poliestirè extrudit), pintures i dissolvents. El seu ús va ser prohibit a l'any 1995 pel seu efecte sobre la destrucció de la capa d'ozó. Van ser substituïts pels hidroclorofluorocarburs (HCFC), una altra tipologia de menor impacte en la destrucció de l'ozó però que també està sent substituït progressivament per altres substàncies de menor impacte i amb propietats similars.
- El Reglament 2037/2000, del Parlament Europeu i del Consell, del 29 de juny de 2000 defineix quines són les substàncies que esgoten la capa d'ozó i les classifica en diferents grups, entre els quals s'hi troben els CFC, els HCFC i els HFC.
- D'altra banda, també existeixen estudis que demostren la influència dels CFC, HCFC i HFC en l'efecte hivernacle i, per extensió, en l'escalfament global del planeta.
- Malgrat actualment totes aquestes substàncies estan prohibides, el problema radica en les grans quantitats de CFC encara presents en els aparells amb una vida útil relativa extensa (aparells de refrigeració, frigorífics, congeladors, etc. que poden funcionar entre 10 o 15 anys). Succeeix el mateix amb els HCFC, que es prohibiren poc temps després.
- A efectes del CER, aquells aparells o materials que contenen aquests compostos constitueixen residus perillosos, tal i com recull l'Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus. En particular, els codis que els identifiquen són:

Tipologies de CFC, HCFC i HFC (hidrofluorocarburs) d'acord amb els codis del Catàleg Europeu de Residus.

Grup	Subgrup	Codi CER	Descripció
14. Residus de dissolvents, refrigerants i propel·lents orgànics (excepte els capítols 07 i 08)	1406. Residus de dissolvents, refrigerants i propel·lents d'escuma i aerosols orgànics	140601*	CFC, HCFC i HFC
16. Residus no especificats en cap altre capítol de la llista	1602. Residus d'equips elèctrics i electrònics	160211*	Equips rebutjats que contenen CFC, HCFC i HFC
17. Residus de la construcció i demolició (inclosa la terra excavada de zones contaminades)	1709. Altres residus de construcció i demolició	170903*	Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses
20. Residus municipals (residus domèstics i residus assimilables procedents dels comerços, indústries i institucions)	2001. Fraccions recollides de manera selectiva	200123*	Equips rebutjats que contenen CFC

Font: CONSLEG: 2000D0532-01/01/2002



Consell Comarcal de la Conca de Barberà

- De forma més concreta i d'acord amb el que recull l'esborrany del Plan Nacional Integrat de Residus 2007-2015 en el seu annex II (II Pla Nacional de Residus Peril·losos 2007-2015), els residus específics que comprenen aquests codis són:

- LER 14: comprèn els CFC i HCFC que no figuren en els codis 16 i 20 i que constitueixen refrigerants i propel·lents orgànics (excepte els capítols 07 i 08), incloent els residus de dissolvents, refrigerants i agents inflants d'escumes i aerosols orgànics.
- LER 16: abraça tots aquells residus que no han estat inclosos en cap altre codi CER i, entre d'altres, els residus d'aparells elèctrics i electrònics que puguin contenir CFC, HCFC i HFC.
- LER 17: inclou aquells residus peril·losos resultants d'obres de construcció i demolició que poden contenir CFC, HCFC i HFC.
- LER 20: només es consideraran residus peril·losos dintre d'aquest codi aquells que es recullen en instal·lacions dissenyades a tal efecte (deixalleries, ecoparcs, etc.) com a tals en llocs específicament dissenyats. I quant als CFC, HCFC, HFC només hi seran presents en aquells equips ja utilitzats i rebutjats.

7.2.7.02 Marc legislatiu

- Recull normatiu amb afectació sobre l'ús i comercialització de CFC, HCFC i HFC

TEMA	ANY	UE
CFC/HCFC/HFC	1986-1999	Protocol de Montreal relatiu a les substàncies que esgoten la capa d'ozó amb la seva forma ajustada i/o esmentada a Londres (1990); Copenhaguen (1992); Viena (1995); Montreal (1997); Beijing (1999); PNUMA, Secretària de l'Ozó.
	2006	Reglament (CE) n° 1784/2006 de la Comissió , de 4 de desembre de 2006, que modifica el Reglament (CE) n° 2037/2000 del Parlament Europeu i del Consell en relació amb l'ús d'agents de transformació.
		Reglament (CE) n° 842/2006 del Parlament Europeu i del Consell de 17 de maig de 2006 sobre determinats gasos fluorats d'efecte hivernacle.
	2004	Reglament (CE) n° 2077/2004 de la Comissió, de 3 de desembre de 2004, amb el qual es modifica el Reglament (CE) n° 2037/2000 del Parlament Europeu i del Consell, sobre les substàncies que esgoten la capa d'ozó.
	2003	Reglament (CE) n° 1804/2003 del Parlament Europeu i del Consell, de 22 de setembre de 2003, que modifica el Reglament (CE) n° 2037/2000 pel que fa al control d'halons exportat per a usos crítics, l'exportació de productes i aparells que contenen CFC's i els controls aplicables al bromodolorim età.
	2000	Reglament (CE) n° 2037/2000 del Parlament Europeu i del Consell, de 29 de juny de 2000, sobre les substàncies que esgoten la capa d'ozó.
	1994	Decisió del Consell 94/68/CE per al control de les substàncies que esgoten la capa d'ozó.
		Reglament 3093/94 fixa el calendari aplicables a aquestes substàncies.
	1991	Esmena al protocol de Montreal relativa a les substàncies que esgoten la capa d'ozó.
	1991	91/690/CEE: Decisió del Consell , de 12 de desembre de 1991, sobre l'aprovació de l'esmena al Protocol de Montreal relatiu a les substàncies que esgoten la capa d'ozó, adoptada a Londres el juny del 1990 per les Parts del Protocol.
	1990	90/437/CEE: Recomanació de la Comissió , del 27 de juny de 1990, sobre la reducció dels clorofluorocarburs utilitzats per la indústria d'escumes de plàstic en la Comunitat.
	1990	90/438/CEE: Recomanació de la Comissió , del 27 de juny de 1990, sobre la reducció dels clorofluorocarburs utilitzats per la indústria de la refrigeració a la Comunitat.

Font: IMAT

7.2.7.03 Elements susceptibles de contenir CFC, HCFC i HFC a les obres de construcció i enderroc

- Entre les substàncies que recull el Protocol de Montreal amb afectació sobre la destrucció de la capa d'ozó, a continuació s'hi recullen aquelles que es poden trobar més sovint a les obres de construcció i enderroc:

- Equips de refrigeració i aire condicionat/bombes de calor domèstiques i comercials, quan contenen substàncies de l'annex A del Protocol com a materials refrigerants i/o aïllants del producte: frigorífics, congeladors, deshumidificadors, refredadors d'aigua, màquines productores de gel, equips d'aire condicionat i bombes de calor.
- Productes en aerosols (excepte productes mèdics).
- Extintors, taulells i cobertes de canonades aïllants.
- Polímers.

- A continuació s'expliquen les aplicacions concretes en el sector de la construcció i les implicacions ambientals associades a cadascuna d'elles.

Durant la fase d'execució de l'obra

- Poden alliberar-se HCFC durant la fase d'acabats si s'han escollit productes que contenen dissolvents que incorporen aquests tipus de compostos, com pintures, vernissos, adhesius, etc.
- En qualsevol cas, les mesures a adoptar per prevenir el seu alliberament es poden consultar a l'apartat de Bones pràctiques.

Durant la fase d'enderroc

- Els CFC i els HCFC poden alliberar-se a partir de:
 - Equips d'extinció d'incendis anteriors al 1995 i encara en funcionament.
 - Equips frigorífics i aparells d'aire condicionat posats al mercat abans de 1995 i HCFC comercialitzats amb data posterior.
- Els efectes d'aquests refrigerants sobre la capa d'ozó es produeixen quan són alliberats a l'atmosfera, atès que en condicions normals treballen en circuit frigorífic tancat.
- Per tant, el problema radica bàsicament en el procés de gestió dels residus d'aquestes instal·lacions i aparells una vegada han esdevingut obsolets o quan formen part d'un edifici que s'ha d'enderrocar. Mentre els líquids refrigerants que contenen CFC o HCFC estan confinats dintre dels conductes estancs (és a dir, en condicions normals) no poden reaccionar químicament. Tanmateix, depenent de la seva manipulació durant les tasques d'enderroc i de la seva gestió al final de la seva vida útil, es pot produir un alliberament que contribueixi a la degradació de la capa d'ozó.
- Com succeïa durant la fase d'execució, les mesures a adoptar per prevenir el seu alliberament es poden consultar a l'apartat de Bones pràctiques.

a. Poliuretans (PU)

- El poliuretà utilitzat com a aïllant tèrmic requereix uns agents escumosos o inflants com ara HCFC, HFC, pentens i CO₂. Però des de l'1 de gener de 2004 està prohibit l'ús de HCFC en aquesta aplicació.

- Cal tenir en compte que el poliuretà projectat presenta la dificultat de ser recuperat al final de la seva vida útil, ja que generalment es troba adherit químicament als tancaments condicionant la reciclabilitat dels elements als quals està adherit.

- Aplicació en la construcció:

- Poliuretà projectat com a aïllant tèrmic per tancaments verticals exteriors (façanes) i tancaments horitzontals exteriors (cobertes) habitualment no transitables.
- Escuma rígida per a aïllant tèrmic de tancaments verticals i horitzontals exteriors (façanes i cobertes); utilitzat també per a la fabricació de panells tipus sandvitx (panells prefabricats de formigó, panells d'acabat metàl·lic per façanes o cobertes), etc.
- Escuma rígida aïllant per instal·lacions de refrigeració comercials.

b. Polièstirè extrudit (XPS)

- El polièstirè extrudit utilitzat com a aïllant tèrmic requereix uns agents escumosos o inflants com ara hidrocarburs fluorats halògens (HCFC, HFC) o CO₂. Però des de l'1 de gener de 2004 està prohibit l'ús de HCFC en aquesta aplicació.

- L'escuma rígida de polièstirè extrudit s'aplica a la construcció en tancaments verticals exteriors (façanes) i tancaments horitzontals exteriors (cobertes).

c. Refrigerants (frigorífics, congeladors i aires condicionats)

- L'any 1995 es va prohibir fabricar aparells refrigerants amb CFC, però atenent a la seva vida útil, encara es preveu puguin trobar-se durant alguns anys més.

- Els aparells refrigerants fabricats posteriorment a l'any 1995 contenen HCFC com a element substitutiu; no obstant això, l'any 2010 també entrarà en vigor la prohibició d'aquests compostos. I és previst que els gestors d'aquests residus els acceptin fins al 2025 a causa de la vida útil. Cal dir en aquest sentit que la majoria de bombes de calor que existeixen a Espanya actualment utilitzen el R22, el HCFC més comú.

d. Extintors

- El Reglament (CE) 2037/2000 va prohibir la producció i ús d'aparells d'extinció d'incendis amb halons, excepte per als usos crítics que exposa a l'annex VII del citat reglament. Quant als seus substituïts, gasos inerts i gasos halogenats com ara HFC i HCFC, els últims dels quals es prohibiran a partir del 2010.

7.3.7.04 Bones pràctiques per gestionar els elements susceptibles de contenir CFC's i HCFC's (i altres substàncies perilloses)

- Durant la fase d'execució de l'obra i durant la fase d'enderroc és necessari considerar una sèrie de bones pràctiques per a gestionar correctament els elements susceptibles de contenir substàncies perilloses, com és el cas dels CFC o HCFC, a banda de les obligacions que en matèria de la seva gestió ja preveu la legislació vigent.

- Per una part, s'ha de tenir coneixement de les limitacions en l'ús d'aquests components en productes de la construcció; per altra part, cal aplicar les regulacions que afecten als productes de la construcció que contenen substàncies perilloses. I, més concretament, l'encarregat o cap d'obra ha d'estar format convenientment pel que fa al significat i la interpretació de:

- Els símbols de perillositat que identifiquen els productes perillosos i la incompatibilitat entre símbols a l'hora d'emmagatzemar els productes i els residus dels envasos que els contenen.
- El significat de les frases de risc i el significat de les frases de prudència (les primeres que indiquen els riscos específics atribuïts a les substàncies i preparats perillosos i estan precedides per la lletra R; les segones mostren consells relatius a les substàncies i preparats perillosos i estan precedides per la lletra S). Aquestes frases estan regulades pel Reial Decret 363/1995, de 10 de març de 1995, pel qual es regula la notificació de substàncies noves i classificació, envasat i etiquetatge de substàncies perilloses.
- Les fitxes de dades de seguretat que el fabricant té l'obligació de subministrar al consumidor d'un producte o substància perillosa i que tenen l'objectiu de:
 - Proporcionar les dades que permetin identificar el producte i el responsable de comercialitzar-lo, per poder fer-li consultes en cas d'emergència.
 - Informar sobre els riscos i perills del producte.
 - Formar l'usuari sobre el comportament i les característiques del producte, la correcta utilització (manipulació, emmagatzematge, eliminació, etc.), els controls d'exposició, els sistemes de protecció (individual o col·lectiva) i les actuacions a realitzar en cas d'accident, com ara l'ús d'extintors adequats contra incendis, el control i la neutralització de vessaments, etc.

Bones pràctiques durant la fase d'execució de l'obra.

- La fitxa de dades de seguretat, tant per a substàncies com per a preparats, ha de ser facilitada al destinatari de forma gratuïta, mai més tard del primer lliurament del producte perillós. Es recomana, però, sol·licitar-la amb antelació per tal de poder prendre les mesures necessàries per a la prevenció de possibles riscos en la seva utilització relatius a la salut, la seguretat i el medi ambient en el lloc de treball.

- El fabricant, l'importador o el distribuïdor pot facilitar aquesta fitxa en paper o de forma electrònica i ha de fer partícip el destinatari de qualsevol nova informació pertinent sobre el producte.

7.2.7.04.01 Escumes d'aïllament projectat

- Des de l'any 2004, els productes de la construcció no poden contenir agents a base de HCFC i els CFC estan prohibits des de 1995.

- Cal tenir en compte, però, que la posada a l'obra d'aquestes escumes es basa en la barreja in situ de dos components continguts en dues ampolles que contenen altres substàncies perilloses. La gestió dels envasos s'ha de fer mitjançant un gestor autoritzat a tal efecte, i per norma general, acostumen a ser les mateixes empreses instal·ladores les que s'encarreguen de gestionar les ampolles d'acord amb els criteris que estableix la legislació vigent.

- S'han d'utilitzar gestors d'aquests residus que disposin de les tecnologies adequades per fer una recuperació eficient, reutilitzar o destruir els fluorocarburs (FC) d'aquestes escumes.



Consell Comarcal de la Conca de Barberà

7.2.7.04.02 Substàncies amb dissolvents (pintures, vernissos, adhesius)

- L'ús de dissolvents amb HCFC està prohibit des del gener de 2002 i els CFC estan prohibits des de 1995. No obstant això, les pintures, vernissos i adhesius poden contenir altres substàncies perilloses. D'aquí que es recomani utilitzar preferentment productes avalats amb alguna mena d'ecoetiqueta que garanteixi un millor comportament ambiental o pintures de baix impacte ambiental (pintures en pols, pintures de sílice o de calç, pintura plàstica, de làtex o les pintures vegetals).

- Alguns dels dissolvents usats en les pintures, sobretot els derivats del petroli, són residus especials i altament contaminants, de manera que els dissolvents usats han de tractar-se a les instal·lacions degudament autoritzades per l'Agència de Residus de Catalunya. Els dissolvents usats poden reciclar-se mitjançant la destil·lació o rectificació. L'empresa que efectui operacions de recollida i transport de dissolvents usats també ha d'estar autoritzada.

- Els envasos d'aquestes substàncies s'han de gestionar d'acord amb la legislació vigent relativa als residus perillosos i mitjançant gestors autoritzats a tal efecte.

7.2.7.04.03 Equips de refrigeració

- L'ús de refrigerants amb HCFC està prohibit des de gener de 2004 i els CFC estan prohibits des de 1995. No obstant això, l'ús d'HCFC en tasques de manteniment i de reparació dels equips de refrigeració està permès fins l'1 de gener del 2010.

- Les tasques de manteniment s'han de realitzar per instal·ladors especialitzats que hauran de gestionar els residus que generen, tal i com especifica la legislació vigent.

Bones pràctiques durant la fase d'enderroc.

- Abans d'iniciar les tasques de demolició cal eliminar de l'edifici a enderrocar tots aquells elements susceptibles de contenir CFC, HCFC o d'altres substàncies perilloses.

- Els materials tòxics continguts en els edificis/estructures a enderrocar han de ser eliminats selectivament, mantenint totes les mesures de prevenció de riscos laborals, amb la finalitat de:

- Assegurar una gestió adequada.
- No convertir en perillosos aquells residus que no ho són (recordem que quan un residu no perillós és contaminat per un que sí que ho és, aquest esdevé perillós i s'ha de gestionar com a tal).
- Garantir la reciclabilitat dels residus reciclables.

- A continuació s'exposen bones pràctiques específiques per equips d'extinció d'incendis i per equips de refrigeració susceptibles de contenir CFC, HCFC o HFC:

- És recomanable realitzar una primera inspecció de l'edifici on es duu a terme l'obra, a fi d'identificar quins són els aparells i màquines susceptibles de contenir aquests tipologia de substàncies. En conseqüència, allò preferible és que aquesta inspecció sigui realitzada per un tècnic competent i degudament acreditat.
- Un cop s'identifiquen aquells equips que contenen CFC, HCFC i/o HFC - tal com equips d'extinció d'incendis i equips de refrigeració (frigorífics, congeladors i equips d'aire condicionat) -, cal esbrinar el procés adequat per a l'extracció de les substàncies esmentades.
- En gran part d'aquests equips, no podrà realitzar-se cap manipulació amb anterioritat a l'extracció del gas, el qual cal extreure mitjançant màquines de recuperació. Aquesta extracció ha de realitzar-se a uns envasos adients que són subministrats pels gestors de residus autoritzats per al tractament d'aquests gasos.
- Un cop realitzada l'extracció per part del tècnic qualificat, l'envàs que conté el gas ha d'adreçar-se a gestor autoritzat mitjançant un transportista també autoritzat. També caldrà extreure la resta de residus líquids que pugui contenir l'aparell que contenia els CFC, HCFC i/o HFC, (p. e. olis) i manipular-lo a fi de recuperar el màxim de components susceptibles d'ésser recuperats i reutilitzats o reciclats.
- Finalment i de forma homòloga a com succeeix amb la resta de residus industrials, caldrà donar compliment a les obligacions documentals vinculades a la gestió dels diferents residus, de manera que se subscriu el full de seguiment corresponent per a garantir-ne la traçabilitat, i se n'obtingui el certificat de gestió pertinent, que acreditarà al productor un tractament ambientalment adequat dels CFC, HCFC i HFC, així com de la resta de residus.

7.2.8 - Tipologia de residus generats

7.2.8.01 Composició bàsica dels residus de la construcció

- El factor condicionant de la composició dels residus de la construcció i demolició depèn directament del tipus d'activitat generadora del residu. Aquestes activitats inclouen l'enderroc i la demolició, la construcció d'obra nova, les activitats de rehabilitació, la obra pública, les activitats d'excavació i les obres menors.

7.2.8.01.01 Activitats d'enderroc i demolició

- L'enderroc segueix sent la principal font de producció de residus de la construcció i demolició. La massa completa de l'edifici o estructura enderrocada passa a ser residu, exceptuant aquells elements i materials que s'extreuen del flux general amb l'objecte de ser reutilitzats o valoritzats. La composició del residu obtingut depèn, bàsicament, de tres factors:

- **Composició de l'edifici o estructura:** els materials resultants de la demolició d'un edifici depenen de l'època en què aquest es va construir. Així doncs, poden predominar els materials petris, els ceràmics, els d'obra de fàbrica o els de formigó i, per la mateixa raó, hi haurà una major o menor utilització d'elements de fusta estructural, d'elements i cobertes d'amiant, de certs metalls com el plom o el ferro, de vidre, de diversos tipus de plàstics (PVC) i d'altres materials.
- **Ús de l'edifici:** el fet que un edifici hagi estat utilitzat per una activitat o un altra comporta riscos per a la contaminació de la massa i la composició dels residus d'enderroc amb els elements i materials abandonats (residus industrials, equips o instal·lacions susceptibles de contenir substàncies perilloses, mobiliari, etc.).
- **Tècniques d'enderroc:** la neteja prèvia dels elements abandonats de l'edifici, la demolició intensiva o selectiva i el grau de selecció i desmuntatge són factors directament relacionats amb la composició del residu resultant de l'enderroc.

7.2.8.01.02 Activitats de construcció d'obra nova

- La producció de residus de nova construcció està estretament relacionada amb els dos factors següents:

- **Tipus d'edificació:** la construcció d'edificis no residencials tals com indústries, hotels i oficines empra una major quantitat d'elements constructius industrialitzats i prefabricats, que generen menys residus sobrants, tot i que convé considerar la possibilitat

d'utilitzar materials i elements específics generadors de residus perillosos. En general, la construcció residencial genera un major volum de materials petris sobrants i d'envasos i embalatges.

- Fases constructives:

- **Fonaments i estructura:** en aquesta fase, s'acostumen a generar pocs residus sòlids que sovint es reutilitzen en la mateixa obra. Entre aquests residus destaquen les restes de formigó d'escapçat de pilars, les restes d'armadura i filferro i les fustes d'encofrar. Cal considerar, per altra banda, els fluids procedents del rentat de formigoneres i sobrants, que s'han de gestionar fora de l'obra.
- **Coberta i tancament de façana:** en aquesta fase de construcció, la varietat de residus generats és força àmplia. Entre els residus més comuns, s'hi troben els embalatges, les restes de làmines asfàltiques i materials aïllants o els sobrants i restes de ceràmics, morters i altres materials petris.
- **Acabats:** en aquesta fase de construcció també es generen una gran varietat de residus. D'entre els que més sovint s'hi troben, destaca el guix i els materials compostos a base de guix, el morter, els ceràmics, l'acer galvanitzat, les pastes de segellat, les pintures, els fluids de polir paviments i els envasos i embalatges.

7.2.8.01.03 Activitats de rehabilitació

- Les obres de rehabilitació i reforma produeixen una mescla de residus típics del rebuig d'edificació i de la demolició selectiva, depenent del tipus d'obra i de l'edifici. En general, quan existeixen elements singulars fàcilment valoritzables, tals com paviments hidràulics antics, baranes de forja o teules ceràmiques manuals, s'usen tècniques de desconstrucció i reutilització en part d'aquestes obres.

7.2.8.01.04 Obra pública

- Les obres públiques mereixen una consideració especial, tant per la seva importància, com per les característiques intrínseques. En general, aquest tipus d'obres no produeixen quantitats importants de residus i, quan ho fan, es procura reutilitzar en l'obra mateixa.

7.2.8.01.05 Activitats d'excavació

- Les obres d'excavació generen terres que poden ser reutilitzades directament en reblerts a la mateixa obra o en altres obres properes.

7.2.8.01.06 Obres menors

- Els residus generats en obres menors i en petites reformes domiciliàries tenen la consideració de residus municipals i, per tant, poden ser gestionats mitjançant les deixalleries municipals. La composició dels residus generats en aquest tipus d'activitats és equivalent a la composició dels residus generats en activitats de reforma i manteniment i, quant als materials, són majoritàriament materials ceràmics i guix.

7.2.8.02 Residus voluminosos i perillosos en el flux de residus de la construcció

- El desenvolupament del primer Programa de residus de la construcció i demolició a Catalunya (PROGROC 1995-2000) i l'aplicació progressiva de la normativa sobre gestió de residus industrials han permès separar gairebé la totalitat de fluxos d'aquest tipus de residus i reduir de manera molt significativa les mescles de residus que es produïen antigament.
- La presència de residus voluminosos i perillosos en l'actual flux de residus de la construcció i demolició a Catalunya és degut a les fraccions d'aquest tipus que es generen en la construcció, enderroc i rehabilitació, provinents dels components que formen l'estructura o edifici, dels treballs que s'hi realitzen o d'elements i mobles abandonats en els edificis i terrenys.
- Segons un informe elaborat per l'ITeC, els materials potencialment perillosos que es manipulen més sovint en les obres de construcció i demolició són els que s'enumeren en la següent taula:

Materials potencialment perillosos que es manipulen en les obres de construcció i demolició

Tipus d'activitat	Fase d'activitat	Materials potencialment perillosos
Construcció	Estructura	- Aigua bruta amb beurada de ciment Portland - Restes d'olis desencofrants, productes de curat i els envasos que els contenen - Oli de maquinària
	Coberta	- Restes de productes bituminosos que contenen què d'hulla - Dissolvents
	Acabats	- Pots i llaines buits de pintures i vernissos - Sobrants de pintura, hidrofurants, vernissos i dissolvents - Restes de productes antioxidants - Restes d'adhesius (coles, resines, etc.) i els envasos que els contenen - Pinzells i corrons impregnats amb pintures - Líquids per polir el terra - Àcids per acabats de formigó arquitectònic - Detergents bàsics o àcids de neteja de façanes - Envasos d'aerosols

Tipus d'activitat	Fase d'activitat	Materials potencialment perillosos
Enderroc	Estructura	- Sòls contaminants - Proteccions individuals en l'eliminació d'amiant (filtres, granotes, caretes, etc.) - Floccatge amb amiant d'estructures metàl·liques - Fusta tractada amb conservants
	Coberta	- Plaques de fibrociment
	Instal·lacions	- Calorífugat de canonades amb amiant - Canonades i baixants de fibrociment amb amiant - Dipòsits de fibrociment amb amiant - Equips d'aire condicionat amb clorofluorocarburs - Tubs fluorescents - Làmpades de vapor de mercuri - Parallamps radioactius - Detectors iònics de fum - Transformadors elèctrics amb PCB o PCT
	Tancaments	- Envasos pluvials de plaques de fibrociment amb amiant
	Acabats	- Revestiments pintats amb pintures que contenen metalls pesants (crom, plom, cadmi, etc.) - Plaques de cel ras que contenen amiant - Paviments vinílics que contenen amiant - Productes de decapatge de pintures

- Aquest llistat convé completar-lo amb tres tipus de residus més que poden ser o no tòxics, perillosos i voluminosos:
 - En la construcció, residus d'envàs i embalatges de productes contaminants.
 - En l'enderroc, qualsevol element, material o substància abandonada en l'edifici.
 - En l'excavació, la presència de sòls contaminants i antics abocaments.



Consell Comarcal de la Conca de Barberà

7.2.8.03 Activitats productores dels residus de la construcció

- El PROGROC és una eina que ha de servir per incidir sobre les activitats generadores de residus de la construcció i demolició de forma que adoptin les mesures necessàries per incorporar progressivament pràctiques ambientals en la producció i gestió dels residus.

- En l'actualitat, la realitat és que la planificació i l'execució dels treballs en les obres de construcció i demolició no estan encara influenciades pels factors mediambientals. Cal esmentar, però, que les empreses que han implantat sistemes de qualitat ambiental han tingut en compte els processos de prevenció i valorització en les obres.

- En general, la planificació i l'execució dels treballs en les obres de construcció i demolició es caracteritza de la següent manera:

7.2.8.03.01 Activitats de demolició i enderroc selectiu

- En la majoria de casos, l'enderroc s'efectua en el moment en què un solar es vol preparar per a una nova construcció. L'enderroc és, per tant, una partida o subcontracte de la construcció, on prima la velocitat en l'execució i l'economia.

- La pràctica totalitat dels enderrocs que es realitzen utilitzen tècniques intensives basades en maquinària pesada. Aquestes tècniques transformen l'edifici en una massa heterogènia de runes, formada per una gran varietat d'elements i materials que estan continguts en l'edifici.

- En general, les tècniques intensives són adequades per als edificis construïts fins a principis del segle vint, a causa de les seves característiques constructives, caracteritzades per l'ús de pocs materials diferents i de poca resistència. Tanmateix, més del 95% dels enderrocs que es duen a terme actualment són intensius.

- Les tècniques d'enderrocament menys intensives i la demolició més o menys ordenada només es produeix parcialment quan aquesta és subvencionada o quan els propietaris dels edificis tocants o les normatives municipals ho exigeixen. Actualment i fins i tot en aquests casos, tampoc no es procedeix a una classificació dels residus un cop generats, sinó que es tornen a mesclar en el moment de la seva càrrega i transport a l'exterior.

7.2.8.03.02 Activitats de nova construcció

- La majoria de les activitats de nova construcció de tipus residencial i no residencial que es duen a terme a Catalunya es realitzen a través de diferents tipus de promotors privats. En primer lloc, s'hi troben els promotors - constructors, que són els que abasten la pràctica totalitat del procés; en segon lloc, s'hi troben els promotors - "project manager", que subcontracten la major part de les operacions; i per últim, els promotors que únicament gestionen el capital.

- Normalment, el constructor - denominat contractista a l'àmbit empresarial - no acostuma a ser el realitzador directe del conjunt de l'obra, sinó que subcontracta la majoria de les diverses parts a empreses especialitzades. El contractista principal s'encarrega de contractar la neteja general de l'obra i formalitzar en les subcontractes els aspectes concrets relatius a l'avaluació, tramitació i disposició dels residus.

- La majoria d'empreses constructores que han implantat la ISO 14001 han de disposar d'una planificació i control en les operacions, que inclourà la classificació, l'emmagatzematge, el tractament i la gestió externa dels residus que es generen a l'obra.

7.2.8.03.03 Activitats de reforma i petites obres menors

- Dintre d'una activitat de reforma, existeix una gran varietat d'operacions que van des de les reformes estructurals, destinades al canvi d'ús o modernització d'un edifici, fins a obres de menor consideració.

- Tant les operacions com els residus que es generen corresponen en part a demolició i en part a construcció nova. Per les característiques d'aquestes obres, els treballs que s'hi realitzen són més selectius i amb menor ús de maquinària pesant que en les demolicions intensives, essent més factible la classificació en origen i la gestió adequada dels diferents tipus de materials residuals que es produeixen.

- Les obres consistents en petites reformes i manteniments i que, en general, són menys voluminoses acostumen a contractar serveis de contenidors i sacs que ocupen la via pública i fàcilment són mal utilitzats per altres veïns per abocar-hi tot tipus de residus domèstics, especialment voluminosos i petits electrodomèstics.

7.2.8.03.04 Activitats d'obra pública

- Tal i com s'ha esmentat al capítol de balanç, alguns organismes promotors d'obra pública han començat a incorporar en els plecs de condicions la utilització de materials reciclats en algunes fases de certes obres i, en altres casos, s'ha establert una partida pressupostària separada per a la gestió dels residus de la construcció i demolició generats.

7.2.8.03.05 Activitats d'excavació i anivellament

- Els excedents de terres generats en obres d'excavació i anivellament acostumen a gestionar-se com a subproductes en altres obres properes o acumulant-les en dipòsits per a ser utilitzades en el futur.

- Si bé els corrents desajustos temporals entre l'oferta i la demanda provoquen que sovint s'hagin de considerar com a residu, la gran part d'aquests excedents no es gestionen a través dels gestors autoritzats i s'utilitzen o s'aboquen de forma incontrolada.

- D'altra banda, no existeix cap procediment establert per detectar i gestionar apropiadament les terres contaminades generades en excavacions d'obres i adequació de terrenys per a noves construccions properes a benzineres, per antigues zones industrials o per terrenys que han patit abocaments incontrolats. En aquests casos, acostumen a ser gestionades com a residus inerts de construcció i demolició en dipòsits poc controlats on s'utilitzen per amagar altres residus.

- A continuació, s'adjunta llistat dels residus que es poden produir durant l'obra i la seva classificació segons el Catàleg Europeu de Residus (CER), que està en vigor des de l'1 de gener de 2002. Amb el nou catàleg, mitjançant un sistema de llista única, s'estableix quins residus han d'ésser considerats com a perillosos (especials).

- Els residus adopten una codificació de sis xifres, essent el format de la codificació el mateix que en el Catàleg de Residus de Catalunya (CRC), tot i que aquests no té perquè coincidir.

- El CRC determina la correcta gestió que ha de tenir cadascun dels residus (valorització -V-, tractament -T- o disposició), sempre que no entri en contradicció amb l'aplicació del nou Catàleg Europeu de Residus (CER), com és el cas de la seva classificació.

- Els residus generats seran només els marcats a continuació de La Llista Europea establida en l'Ordre MAM/304/2002. No es consideraran inclosos en el còmput general els materials que no superin 1,00 m³ i no siguin considerats perillosos i requereixin per tant un tractament especial.

7.2.8.04 Residus principals segons la CER de la construcció i demolició

- Els principals residus del procés de demolició i/o urbanització són els següents:

- Terres
- Roca

- Formigó (paviments, murs, ...)
- Mesclades bituminoses
- Cablejat elèctric
- Restes vegetals
- Metalls
- Maons
- Altres: fusta, vidre, plàstic, paper i cartró.

- Segons el Catàleg Europeu de Residus (CER), aquests residus s'inclouen en els següents grups:

CATÀLEG EUROPEU DE RESIDUS (CER) - (17) Residus de construcció i d'enderrocs				
RESIDUS NO ESPECIALS			RESIDUS ESPECIALS	
RUNA:	17 01 01	Formigó	17 02 04	Vidre, plàstic i fusta que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per aquestes
	17 01 02	Maons	17 03 01	Mescles bituminoses que contenen quitrà d'hulla
	17 01 03	Teules i materials ceràmics	17 03 03	Quitrà d'hulla i productes enquitranats
	17 02 02	Vidre	17 04 09	Residus metàl·lics contaminats amb substàncies perilloses
	17 05 04	Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03	17 04 10	Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses
FUSTA:	17 02 01	Fusta	17 05 03	Terra i pedres que contenen substàncies perilloses
PLÀSTIC:	17 02 03	Plàstic	17 05 05	Llots de drenatge que contenen substàncies perilloses
FERRALLA:	17 04	Metalls (inclosos els seus aliatges)	17 05 07	Balast de vies fèrries que conté substàncies perilloses
	17 04 01	Coure, bronze, llautó	17 06 01	Materials d'aïllament que contenen amiant
	17 04 02	Alumini	17 06 03	Altres materials d'aïllament que consisteixen en, o contenen, substàncies perilloses
	17 04 02	Alumini	17 06 05	Materials de construcció que contenen amiant
	17 04 04	Zinc	17 08 01	Materials de construcció a base de guix contaminats amb substàncies perilloses
	17 04 05	Ferro i acer	17 09 01	Residus de construcció i demolició que contenen mercuri
	17 04 11	Cables diferents dels especificats en el codi 17 04 10	17 09 02	Residus de construcció i demolició que contenen PCB (per exemple, segellants que contenen PCB, revestiments de sòl a base de resines que contenen PCB, envidraments dobles que contenen PCB, condensadors que contenen PCB)
			17 09 03	Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses

7.2.8.05 Altres residus NO especials generats durant les obres NO inclosos en el capítol 17 del CER

CATÀLEG EUROPEU DE RESIDUS (CER) - Residus de construcció i d'enderrocs NO inclosos en el capítol 17 del CER			
RESIDUS NO ESPECIALS		RESIDUS ESPECIALS	
02	Residus de l'agricultura, horticultura, aquicultura, silvicultura, caça i pesca i residus de la preparació i elaboració d'aliments	02	Residus de l'agricultura, horticultura, aquicultura, silvicultura, caça i pesca i residus de la preparació i elaboració d'aliments
02 01 07	Residus de silvicultura (equivalent a restes vegetals)	02 01	Residus de l'agricultura, horticultura, aquicultura, caça i pesca
15	Residus d'envasos, absorbents, draps de neteja, materials de filtració i roba de protecció no especificats en cap altra categoria	02 01 08	Residus agroquímics que contenen substàncies perilloses
		13	Residus d'olis i combustibles líquids (excepte olis comestibles i els dels capítols 05, 12 i 19)

7.2.9 - Codis del Catàleg Europeu de residus admissibles a les instal·lacions de gestió de residus de la construcció i assimilables

- L'admissibilitat de residus de la construcció i altres residus assimilables a les infraestructures de gestió s'emmarca en la normativa comunitària, que delimita les consideracions a fer per a determinar el destí dels residus.

- Particularment, la Directiva 1999/31/CE del Consell, de 26 d'abril de 1999, relativa a l'abocament de residus planteja uns primers criteris a considerar per a l'abocament dels residus. La norma diferencia tres tipus d'abocadors: per a residus perillosos, per a residus no perillosos i per a residus inerts. Per tant, els residus de la construcció i demolició, quan tinguin com a destí els dipòsits controlats de residus inerts, s'hi hauran d'acollir a les directrius de la norma i, més específicament, als procediments generals de prova i admissió que aquesta preveu.

- Val a dir que les consideracions relatives a l'abocament de residus van ser incorporades a l'ordenament jurídic espanyol mitjançant el Reial Decret 1481/2001, de 27 de desembre. Posteriorment, la Decisió del Consell de 19 de desembre, per la qual s'estableixen els criteris i procediments d'admissió de residus en els abocadors amb ajust a l'article 16 i a l'annex II de la Directiva 1999/31/CE ha establert, de forma més clara, els criteris específics d'admissió en abocadors, a complir per part de les distintes tipologies de residus.

- Per al cas específic dels residus de la construcció, cal atendre a l'apartat 2.1 de l'annex de la Decisió, on es presenta un llistat de residus admissibles en dipòsits controlats de residus inerts sense necessitat de realitzar proves prèvies d'admissió. Aquesta llista es reproduïu a la taula següent:

Residus admissibles en els abocadors de residus inerts sense necessitat de proves d'admissió prèvies		
CER	Descripció	Restriccions
1011 03	Residus de materials de fibra de vidre	Només sense aglutinants orgànics
1501 07	Envasos de vidre	
1701 01	Formigó	Només residus seleccionats de construcció i demolició (*)
1701 02	Maons	Només residus seleccionats de construcció i demolició (*)
1701 03	Teules i materials ceràmics	Només residus seleccionats de construcció i demolició (*)
1701 07	Mesclades de formigó, maons, teules i materials ceràmics	Només residus seleccionats de construcció i demolició (*)
1702 02	Vidre	
1705 04	Terra i pedres	Exclosos la terra vegetal, la turba i la terra i les pedres de terrenys contaminats
1912 05	Vidre	
2001 02	Vidre	Només el vidre procedent de la recollida selectiva
2002 02	Terra i pedres	Només de residus de parcs i jardins. Exclosos la terra vegetal i la turba (*)

- Fora d'aquest llistat, qualsevol altre residu de la construcció que hagi d'entrar a dipòsit controlat haurà de sotmetre's a la caracterització bàsica, a les proves de conformitat i a la verificació in situ, en les condicions descrites per l'apartat 1 de l'annex d'aquesta mateixa decisió.

- En aquests mateixos termes es concreta l'admissió de residus en dipòsits d'inerts a Catalunya al projecte de Decret mitjançant el qual s'estableixen els criteris i els procediments d'admissió de residus en els dipòsits controlats, que ha estat sotmès a informació pública en el DOGC núm. 4896 d'1 de juny de 2007.

- Assumint aquests criteris generals i no només per als dipòsits controlats de residus inerts, sinó també per a les plantes de valorització i transferència, serà necessari que les autoritzacions/licències ambientals que legitimen el funcionament de les infraestructures - en el marc de la Directiva 96/61/CE del Consell de 24 de setembre de 1996, relativa a la prevenció i al control integrats de la contaminació i de la normativa estatal i autonòmica derivada - estipulin clarament els codis de residus amb ajust al CER que són admissibles en cada instal·lació. En aquest cas i especialment per a les plantes de valorització, aquesta relació de codis tindrà en consideració tant el compliment de la normativa vigent com el potencial efectiu de recuperació de les instal·lacions per als diferents materials objecte de tractament.

7.2.10 - Estimació de la generació de residus

7.2.10.01 Volum de residus d'enderrocs generats en obra

- Segons l'article 4 del Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, per el que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, s'ha d'estimar el volum dels residus de construcció i demolició que es generarà en obra en l'Estudi de Gestió de Residus.

- Per tant, en el present apartat s'elabora una estimació del volum de residus de demolició o enderrocs que es generen en obra.
- La classificació dels residus es basa en la codificació dels residus d'enderrocs del Catàleg Europeu de Residus (CER), definida en l'aparat 3.03.1 del present annex. L'elaboració de l'estimació del volum d'enderrocs s'ha de realitzar mitjançant la taula tipus que s'adjunta.

RESIDUS D'OBRA NOVA - Estimació i definició de la tipologia				S.Cons m2	137,05
Codi CER	Tipologia	Valors càlcul promig		Volum	Pes
Estructures	Inert, No Especial,	m3 residu / m2	T residu / m2 cons	m3	T
170101 formigó	Inert	0,003810	0,005333	0,522161	0,730888
170103 material	Inert	0,000423	0,000381	0,057972	0,052216
170407 metalls	No Especial	0,001264	0,000455	0,173231	0,062358
170201 fusta	No Especial	0,009480	0,002370	1,299234	0,324809
170203 plàstic	No Especial	0,001896	0,000290	0,259847	0,039745
150101 envasos de	No Especial	0,000793	0,000056	0,108681	0,007675
150110* envasos que	Especial	0,000437	0,000022	0,059891	0,003015
Fase Tancaments					
170101 formigó	Inert	0,010910	0,015274	1,495216	2,093302
170103 material	Inert	0,032730	0,029457	4,485647	4,037082
170407 metalls	No Especial	0,000535	0,000193	0,073322	0,026451
170201 fusta	No Especial	0,001605	0,000401	0,219965	0,054957
170203 plàstic	No Especial	0,002140	0,000327	0,293287	0,044815
170904 residus	No Especial	0,000413	0,000167	0,056602	0,022887
150101 envasos de	No Especial	0,003761	0,000263	0,515445	0,036044
150110* envasos que	Especial	0,000437	0,000022	0,059891	0,003015
Fase Acabats					
170101 formigó	Inert	0,011327	0,015857	1,552365	2,173202
170103 material	Inert	0,007551	0,006796	1,034865	0,931392
170802 materials de	No Especial	0,009720	0,003927	1,332126	0,538195
170201 fusta	No Especial	0,003402	0,000851	0,466244	0,116630
170203 plàstic	No Especial	0,006318	0,000966	0,865882	0,132390
170904 residus	No Especial	0,000365	0,000147	0,050023	0,020146
150101 envasos de	No Especial	0,007321	0,000512	1,003343	0,070170
150110* envasos que	Especial	0,001312	0,000066	0,179810	0,009045
Total per tipologies					
Inert - formigó 170101		0,026047	0,036464	3,569741	4,997391
Inert - ceràmica 170103		0,040704	0,036634	5,578483	5,020690
NE - barreja 170904		0,000778	0,000314	0,106625	0,043034
NE - guix 170802		0,009720	0,003927	1,332126	0,538195
NE - metall 170407		0,001799	0,000648	0,246553	0,088808
NE - fusta 170201		0,014487	0,003622	1,985443	0,496395
NE - plàstic 170203		0,010354	0,001583	1,419016	0,216950
NE - cartró 150101		0,011875	0,000831	1,627469	0,113889
Especial - 150110		0,002186	0,000110	0,299591	0,015076
TOTAL		0,117950	0,084133	16,165048	11,530428



Consell Comarcal
de la Conca de Barberà

VOLUM DE RESIDUS PROCEDENTS DELS ENDERROCS, DE L'ESBROSSADA I D'EXCEDENTS DE TERRES (inclosa la terra excavada de zones contaminades)						
NO ESPECIALS						853,1712
CODI	RESIDU					VOLUM (m ³)
17 01	<u>Formigó, maons, teules i materials ceràmics</u>					0
17 01 01	Residus de formigó					0
17 01 02	Maons					0
		-	-	-	No n'hi ha	
		-	-	-	No n'hi ha	
		-	-	-	No n'hi ha	
17 01 03	Teules i materials ceràmics					0
		-	-	-	No n'hi ha	
17 01 07	Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics, diferents de les especificades en el codi 17 01 06					0
		-	-	-	No n'hi ha	
17 02	<u>Fusta, vidre i plàstic</u>					0
17 02 01	Fusta					0
		-	-	-	No n'hi ha	
		-	-	-	No n'hi ha	
		-	-	-	No n'hi ha	
17 02 02	Vidre					0
		-	-	-	No n'hi ha	
		-	-	-	No n'hi ha	
17 02 03	Plàstic					0
		-	-	-	No n'hi ha	
17 03	<u>Mescles bituminoses, quitrà d'hulla i altres productes enquitranats</u>					0
17 03 02	Mescles bituminoses diferents de les especificades en el codi 170301					0
		-	-	-	No n'hi ha	
17 04	<u>Metalls (inclosos els seus aliatges)</u>					0
17 04 01	Coure, bronze i llautó					0
		-	-	-	No n'hi ha	
17 04 02	Alumini					0
		-	-	-	No n'hi ha	
170403	Plom					0
		-	-	-	No n'hi ha	
17 04 04	Zinc					0
		-	-	-	No n'hi ha	
17 04 05	Ferro i acer					0
		-	-	-	No n'hi ha	
17 04 06	Estany					0
		-	-	-	No n'hi ha	
17 04 07	Metalls mesclats					0
		-	-	-	No n'hi ha	
17 04 11	Cables diferents dels especificats en el codi 17 04 10					0
		-	-	-	No n'hi ha	
17 05	<u>Terra (inclosa l'excavada de zones contaminades), pedres i llots de drenatge</u>					853,1712
17 05 04	Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03					853,1712
	Neteja i esbrossada	1,2	256,37	0,2	61,5288	
	(deducció terraplè - terres a reutilitzar)	-1,2	52,29		-62,748	
	Excav. Desmunt	1,2	503,64		604,368	
	Excav. rasa	1,2	207,392		248,8704	
	Excav. Pou	1,2	0,96		1,152	
17 05 06	Llots de drenatge diferents dels especificats en el codi 170505					0
		-	-	-	No n'hi ha	
17 05 08	Balast de vies fèrries diferent de l'especificat en el codi 170507					0
		-	-	-	No n'hi ha	
17 06	<u>Materials d'aïllament i materials de construcció que contenen amiant</u>					0
17 06 04	Materials d'aïllament diferents dels especificats en els codis 170601 i 170603					0
		-	-	-	No n'hi ha	
17 08	<u>Materials de construcció a base de guix</u>					0
17 08 02	Materials de construcció a base de guix diferents dels especificats en el codi 170801					0
		-	-	-	No n'hi ha	
		-	-	-	No n'hi ha	
17 09	<u>Altres residus de construcció i demolició</u>					0
17 09 04	Residus mesclats de construcció i demolició diferents dels especificats en els codis 170901, 170902 i 170903					0
		-	-	-	No n'hi ha	
Altres residus NO ESPECIALS generats durant les obres NO inclosos en el capítol 17 del CER						0
02 01	<u>Residus de silvicultura</u>					0
02 01 07	Residus de silvicultura (restes vegetals)					0
		-	-	-	No n'hi ha	
15	Residus d'envasos, absorbents, draps de neteja, materials de filtració i roba de protecció no especificats en cap altra categoria					0
15 __		-	-	-	No n'hi ha	

ESPECIALS						0,0000
CODI	RESIDU					VOLUM (m³)
17 01	Formigó, maons, teules i materials ceràmics					0,0000
17 01 06	Mescles, o fraccions separades, de formigó, maons, teules i materials ceràmics que contenen substàncies perilloses					0,0000
					No n'hi ha	
17 02	Fusta, vidre i plàstic					0,0000
17 02 04	Vidre, plàstic i fusta que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per aquestes					0,0000
					No n'hi ha	
17 03	Mescles bituminoses, quitrà d'hulla i altres productes enquitranats					0,0000
17 03 01	Mescles bituminoses que contenen quitrà d'hulla					0,0000
					No n'hi ha	
17 03 03	Quitrà d'hulla i productes enquitranats					0,0000
					No n'hi ha	
17 04	Metalls (inclosos els seus aliatges)					0,0000
17 04 09	Residus metàl·lics contaminats amb substàncies perilloses					0,0000
					No n'hi ha	
17 04 10	Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses					0,0000
					No n'hi ha	
17 05	Terra (inclosa l'excavada de zones contaminades), pedres i llots de drenatge					0,0000
17 05 03	Terra i pedres que contenen substàncies perilloses					0,0000
					No n'hi ha	
17 05 05	Llots de drenatge que contenen substàncies perilloses					0,0000
					No n'hi ha	
17 05 07	Balast de vies fèrries que conté substàncies perilloses					0,0000
					No n'hi ha	
17 06	Materials d'aïllament i materials de construcció que contenen amiant					0,0000
17 06 01	Materials d'aïllament que contenen amiant					0,0000
					No n'hi ha	
17 06 03	Altres materials d'aïllament que consisteixen en, o contenen, substàncies perilloses					0,0000
					No n'hi ha	
17 06 05	Materials de construcció que contenen amiant					0,0000
					No n'hi ha	
17 08	Materials de construcció a base de guix					0,0000
17 08 01	Materials de construcció a base de guix contaminats amb substàncies perilloses					0,0000
					No n'hi ha	
17 09	Altres residus de construcció i demolició					0,0000
17 09 01	Residus de construcció i demolició que contenen mercuri					0,0000
					No n'hi ha	
17 09 02	Residus de construcció i demolició que contenen PCB (per exemple, segellants que contenen PCB, revestiments de sòl a					0,0000
					No n'hi ha	
17 09 03	Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses					0,0000
					No n'hi ha	
Altres residus ESPECIALS generats durant les obres NO inclosos en el capítol 17 del CER						0,0000
2	Residus de l'agricultura, horticultura, aquicultura, silvicultura, caça i pesca i residus de la preparació i elaboració d'aliments					
02 01	Residus de l'agricultura, horticultura, aquicultura, silvicultura, caça i pesca					0,0000
02 01 08	Residus agroquímics que contenen substàncies perilloses					0,0000
					No n'hi ha	
13	Residus d'olis i combustibles líquids (excepte olis comestibles i els dels capítols 05, 12 i 19)					0,0000
13 __						0,0000
					No n'hi ha	
15	Residus d'envasos, absorbents, draps de neteja, materials de filtració i roba de protecció no especificats en cap altra					0,0000
15 __						0,0000
					No n'hi ha	

TAULA RESUM VOLUM DE RESIDUS PROCEDENTS DELS ENDERROCS, DE L'ESBROSSADA I D'EXCEDENTS DE TERRES (m³)						853,1712
NO ESPECIALS						853,1712
Altres residus NO ESPECIALS generats durant les obres NO inclosos en el capítol 17 del CER						0
ESPECIALS						0
Altres residus ESPECIALS generats durant les obres NO inclosos en el capítol 17 del CER						0

7.3.10.02 Volum de residus generats en obra

- En el present apartat s'elabora una estimació del volum de residus de construcció que es generen en obra. La classificació dels residus es basa en la codificació dels residus de construcció del Catàleg Europeu de Residus (CER), definida en l'apartat 7 Annexos.
- Segons l'article 4 del Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, per el que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, s'ha d'estimar el volum dels residus de construcció i demolició que es generarà en obra en l'Estudi de Gestió de Residus.
- L'estimació del volum de residus de construcció en l'obra s'ha fet mitjançant aplicació informàtica, on un cop definida la tipologia d'obra a executar, s'introdueixen les dades bàsiques dels treballs, essent en aquest cas, el volum d'obra a rehabilitar.

TAULA RESUM DEL VOLUM TOTAL DE RESIDUS GENERATS		
VOLUM DE RESIDUS PROCEDENTS DELS ENDERROCS, DE L'ESBROSSADA I D'EXCEDENTS DE TERRES	853,1712	m ³
VOLUM DE RESIDUS GENERATS EN OBRA	16,1650475	m ³
TOTAL	869,336248	m³

7.2.10.03 Mesures de segregació "in situ" previstes (classificació/selecció)

- Segons el Decret 89/2010 els residus de construcció i demolició s'hauran de separar en fraccions, quan, de forma individualitzada per a cadascuna dels fraccions, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les quantitats següents:

Formigó	160,00 T
Maons, teules, ceràmica	80,00 T
Metalls	4,00 T
Fusta	2,00 T
Vidre	2,00 T
Plàstics	1,00 T
Paper i cartó	1,00 T

Mesures aplicades (es marquen les caselles segons les mesures aplicades)	
Eliminació prèvia d'elements desmuntables i/o perillosos	
☐	Enderroc separat i / segregació a obra nova (ex.: petris, fusta, metalls, plàstics + cartó + envasos, orgànics, perillosos...). Només en cas de superar les fraccions establertes a l'article 5.5 del D 89/2010
☒	Enderroc integral o recollida de runes en obra nova "tot barrejat", i posterior tractament en planta

- Els contenidors o sacs industrials empleats compliran les especificacions tècniques regulades segons la normativa vigent que els afecta.

7.2.10.04 Previsió d'operacions de reutilització en la mateixa obra o en emplaçaments externs (en aquest cas s'identificarà el destí previst)

Es marquen les operacions previstes i el destí previst inicialment per als materials (pròpia obra o extern)	
OPERACIÓ PREVISTA	DESTÍ INICIAL
☒ No hi ha previsió de reutilització en la mateixa obra o en emplaçaments externs, simplement seran transportats a abocador autoritzat	Extern
☐ Reutilització de terres procedents de l'excavació	
☐ Reutilització de residus minerals o petris en àrids reciclats o en urbanització	
☐ Reutilització de materials ceràmics	
☐ Reutilització de materials no petris: fusta, vidre...	
☐ Reutilització de materials metàl·lics	
☐ Altres (indicar)	

7.3.10.05 Previsió d'operacions de valoració "in situ" dels residus generats

Es marquen les operacions previstes i el destí previst inicialment per als materials (pròpia obra o extern)	
OPERACIÓ PREVISTA	
☒ No hi ha previsió de reutilització en la mateixa obra o en emplaçaments externs, simplement seran transportats a abocador autoritzat	
☐ Utilització principal com combustible o com altre mitjà de generar energia	
☐ Recuperació o regeneració de dissolvents	
☐ Reciclat o recuperació de substàncies orgàniques que utilitzin no dissolvents	
☐ Reciclat o recuperació de metalls o compostos metàl·lics	
☐ Reciclat o recuperació d'altres matèries orgàniques	
☐ Regeneració d'àcids i bases	
☐ Tractament de sols, per a una millora ecològica dels mateixos	
☐ Acumulació de residus per al seu tractament segons l'Annex II.B de la Comissió 96/350/CE	
☐ Altres (indicar)	

7.2.10.06 Destí previst per als residus no reutilitzables ni valoritzables "in situ" (indicant característiques i quantitat de cada tipus de residus)

- Les empreses de Gestió i tractament de residus estaran en tot cas autoritzades per l'Agència de Residus de Catalunya.

LLISTA D'ABREVIACIONS	
A - Classificació del residu	
IN	Inert
NE	No especial
ES	Especial
B - Tractament i disposició del rebuig	
T11	Deposició de residus inerts
T12	Deposició de residus no especials
T13	Deposició de residus especials
T14	Deposició de residus en monoabocador
T15	Deposició en dipòsit de terres i runes
T21	Incineració de residus no halogenats
T22	Incineració de residus halogenats
T23	Incineració de residus sanitaris
T24	Tractament per evaporació
T31	Tractament fisicoquímic i biològic
T32	Tractament específic
T33	Estabilització
T34	Esterilització
T35	Oxidació humida
C - Vies de valorització	
V11	Reciclatge de paper i cartó
V12	Reciclatge de plàstics
V13	Reciclatge de tèxtils
V14	Reciclatge de vidre
V15	Reciclatge i reutilització de fustes
V21	Regeneració de dissolvents
V22	Regeneració d'olis minerals
V23	Recuperació d'hidrocarburs
V24	Reciclatge de substàncies orgàniques que no s'utilitzen com a dissolvents
V31	Recuperació de teixits i òrgans animals
V32	Recuperació de carnes i serratges
V33	Recuperació de productes alimentaris
V41	Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics
V42	Regeneració d'altres materials inorgànics
V43	Regeneració d'àcids o bases
V44	Recuperació de bateries, piles, acumuladors
V45	Recuperació de cables
V46	Recuperació de productes fotogràfics
V47	Regeneració de productes que serveixen per captar contaminants



Consell Comarcal
de la Conca de Barberà

V48	Recuperació de catalitzadors
V51	Recuperació, reutilització i regeneració d'envasos
V52	Recuperació de pneumàtics
V53	Recuperació de medicaments
V54	Reciclatge de tòners
V55	Reciclatge i recuperació de vehicles fora d'ús
V61	Utilització com a combustible
V71	Utilització en la construcció
V72	Utilització en bases asfàltiques
V73	Utilització en la fabricació de ciment
V81	Utilització en profit de l'agricultura
V82	Utilització en explotacions ramaderes
V83	Compostatge
V84	Utilització per a rebiment de terrenys (restauració d'activitats extractives)
V91	Utilització com a càrrega en altres processos

Altres símbols	
#	Indica la presència d'algun component característic en els residus marcats amb aquest símbol.
/	Entre les opcions de gestió separades amb / no hi ha cap ordre de prioritat d'aplicació.

17 - RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ (inclosa la terra excavada de zones contaminades)

1701 - Formigó, maons, teules i materials ceràmics				
CER	Descripció	Tipus	Vies de gestió orientatives*	
			VAL	TDR
170101	Formigó	NE	V71	T15-T11
170102	Maons	NE	V71-V84	T15
170103	Teules i materials ceràmics	NE	V71-V84	T11-T15
170106	Mescles, o fraccions separades, de formigó, maons, teules i materials ceràmics que contenen substàncies perilloses	ES	----	T33-T24-T13
170107	Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics, diferents de les especificades en el codi 170106	NE	V71	T12-T15
1702 - Fusta, vidre i plàstic				
170201	Fusta	NE	V15-V61	----
170202	Vidre	NE	V14	T11
170203	Plàstic	NE	V12	T12
170204	Vidre, plàstic i fusta que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per aquestes	ES	----	T33-T24-T13
1703 - Mescles bituminoses, quitrà d'hulla i altres productes enquitranats				
170301	Mescles bituminoses que contenen quitrà d'hulla	ES	V71	T13
170302	Mescles bituminoses diferents de les especificades en el codi 170301	NE	V71	T12
170303	Quitrà d'hulla i productes enquitranats	ES	V71	T13
1704 - Metalls (inclosos els seus aliatges)				
170401	Coure, bronze, llautó	NE	V41	----
170402	Alumini	NE	V41	----
170403	Plom	NE	V41	----
170404	Zinc	NE	V41	----
170405	Ferro i acer	NE	V41	----
170406	Estany	NE	V41	----
170407	Metalls mesclats	NE	V41	----
170409	Residus metàl·lics contaminats amb substàncies perilloses	ES	----	T13
170410	Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses	ES	V45	----
170411	Cables diferents dels especificats en el codi 170410	NE	V45	----
1705 - Terra (inclosa l'excavada de zones contaminades), pedres i llots de drenatge				
170503	Terra i pedres que contenen substàncies perilloses	ES	----	T25-T33 T24-T13
170504	Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 170503	NE	V71-V84	T15-T11-T12
170505	Llots de drenatge que contenen substàncies perilloses	ES	----	T33-T13
170506	Llots de drenatge diferents dels especificats en el codi 170505	NE	V71-V84	T33-T12 T11-T15
170507	Balast de vies fèrries que conté substàncies perilloses	ES	----	T13
170508	Balast de vies fèrries diferent de l'especificat en el codi 170507	NE	V71-V84	T15-T11-T12
1706 - Materials d'aïllament i materials de construcció que contenen amiant				
170601	Materials d'aïllament que contenen amiant	ES	----	T13
170603	Altres materials d'aïllament que consisteixen en, o contenen, substàncies perilloses	ES	----	T13
170604	Materials d'aïllament diferents dels especificats en els codis 170601 i 170603	NE	----	T12
170605	Materials de construcció que contenen amiant	ES	----	T13
1708 - Materials de construcció a base de guix				
170801	Materials de construcció a base de guix contaminats amb substàncies perilloses	ES	----	T13
170802	Materials de construcció a base de guix diferents dels especificats en el codi 170801	NE	V71	T12
1709 - Altres residus de construcció i demolició				
170901	Residus de construcció i demolició que contenen mercuri	ES	----	T13
170902	Residus de construcció i demolició que contenen PCB (per exemple, segellants que contenen PCB, revestiments de sol a base de resines que contenen PCB, envidraments dobles que contenen PCB, condensadors que contenen PCB)	ES	----	T22
170903	Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses	ES	----	T13-T36
170904	Residus mesclats de construcció i demolició diferents dels especificats en els codis 170901, 170902 i 170903	NE	V71	T15-T33-T36
15 - RESIDUS D'ENVASOS; ABSORBENTS, DRAPS DE NETEJA; MATERIALS DE FILTRACIÓ I ROBA DE PROTECCIÓ NO ESPECIFICATS EN CAP ALTRA CATEGORIA				
1501 - Envasos (inclosos els residus d'envasos de la recollida selectiva municipal)				
150101	Envasos de paper i cartró	NE	V11-V51-V85-V61	T12
150102	Envasos de plàstic	NE	V51-V61-V12	T12
150103	Envasos de fusta	NE	V15-V51-V61	T12
150104	Envasos metàl·lics	NE	V51-V41	T12
150105	Envasos compostos	NE	V11-V51-V61	T12-T21
150106	Envasos mixtos	NE	V51-V11-V61	T21-T12
150107	Envasos de vidre	NE	V14-V51	T11
150109	Envasos tèxtils	NE	V13-V51	T21-T12
150110	Envasos que contenen restes de substàncies perilloses o estan contaminats per aquestes	ES	V51	T21-T36-T13
150111	Envasos metàl·lics, inclosos els recipients a pressió buits, que contenen una matriu sòlida i porosa perillosa	ES	----	T32
1502 - Absorbents, materials de filtració, draps de neteja i roba protectora				



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

150202	Absorbents, materials de filtració (inclosos els filtres d'oli no especificats en cap altra categoria), draps de neteja i roba protectora contaminats per substàncies perilloses	ES	V13-V41	T24-T21-T22 T13-T31-T36
150203	Absorbents, materials de filtració, draps de neteja i roba protectora diferents dels especificats en el codi 150202	NE	V13	T24-T21-T12

(*) Les vies de gestió expressades aquí per a cada codi de residu són orientatives i tenen caràcter informatiu. La seva validesa resta condicionada a que la gestió es trobi d'acord amb les previstes pel Catàleg de residus de Catalunya per a aquest residu

7.2.10.07 Plans de les instal·lacions previstes. Instal·lacions per a l'emmagatzemament, maneig o altres operacions de gestió

- Plans de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzemament, maneig i, si escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició a l'obra, plans que posteriorment podran ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, sempre amb l'acord de la direcció facultativa de l'obra.
- Als plànols s'especificarà la situació i dimensions de:

X	Baixants d'enderrocs
X	Acopis y/o contenidors dels diferents RCD's (terres, petris, fustes, plàstics, metalls, vidres, cartrons...
X	Zones o contenidor per rentat de canaletes / cubetes de formigó
X	Emmagatzematge de residus i productes tòxics potencialment perillosos
X	Contenidors per residus urbans
	Planta mòbil de reciclatge "in situ"
X	Ubicació dels acopis provisionals de materials per reciclar como àrids, vidres, fusta o materials ceràmics.

7.2.10.08 Residus assimilables a urbans

- La gestió de residus de l'obra també ha de contemplar la generació de residus ocasionats per l'activitat dels operaris a la zona d'obres. Per tant és necessària una estimació del volum generat, tant de residus sòlids assimilables a urbans com d'aigües sanitàries. L'estimació, es basa en el nombre d'operaris actius a l'obra i la durada de la mateixa.
- La concentració de personal a l'obra arribarà a un màxim de 6 operaris en el moment punta. Considerant una durada de les obres de 40 dies, i un rati de generació de RSU de 1,1 kg/dia per operari, el pes màxim generat serà de 264 kg (1,6214 m³). Per aigües sanitàries, considerant un rati de 1,5 l/dia per operari, s'estima un volum final de 360,00 l (0,36 m³).

7.2.11 - Vies de gestió de residus

7.2.11.01 Marc legal

- Durant les obres, tal i com s'ha descrit anteriorment, es generaran una sèrie de residus que hauran de ser gestionats correctament, amb la finalitat de minimitzar qualsevol impacte sobre l'entorn.
- La gestió de residus de la construcció i demolició es troba emmarcada legalment per la següent normativa:

ÀMBIT EUROPEU

- * Directiva 96/61/CE, de 24 de setembre, relativa a la prevenció i el control integrat de la contaminació.
- * Directiva 99/31/CE, de 26 d'abril de 1999, relativa a l'abocament de residus
- * Directiva 2006/12/CE, de 5 d'abril de 2006, relativa als residus.
- * Decisió 2000/532/CE, de 3 de maig de 2000, que substitueix a la Decisió 94/3/CE per la qual s'estableix la llista de residus i Decisió 2001/118/CE, de 16 de gener de 2001, per la qual es modifica la Decisió 2000/532/CE en el que es refereix a la llista de residus.
- * Decisió 2003/33/CE, de 19 de desembre de 2002, per la qual s'estableixen els criteris i procediments d'admissió de residus en abocadors d'acord amb l'article 16 i l'annex II de la Directiva 92/31/CE.
- * Proposta de directiva sobre els residus –COM (2005) 667 final–.

ÀMBIT ESTATAL

- * Llei 10/1998, de 21 d'abril, de residus, modificada per la Llei 62/2003, de 30 de desembre, de mesures fiscals, administratives i d'ordre social.
- * Llei 16/2002, d'1 de juliol, prevenció i control integrats de la contaminació.
- * Reial Decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit.
- * Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació.
- * Reial Decret 509/2007, de 20 d'abril pel que s'aprova el reglament pel desenvolupament i execució de la Llei 16/2002, d'1 de juliol, de prevenció i control integrats de la contaminació.
- * Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.
- * Resolució de 14 de juny de 2001, de la Secretaria General de Medi Ambient, per la qual es disposa la publicació de l'Acord del Consell de Ministres, d'1 de juny de 2001, pel qual s'aprova el Pla Nacional de Residus de Construcció i Demolició 2001-2006. Esborrany de II Pla Nacional de Residus de la Construcció i Demolició, en el marc del Pla Nacional Integrat de Residus 2007-2015.
- * Projecte de Reial Decret pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, versió de 26 de desembre de 2006.

ÀMBIT AUTONÒMIC

- * Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus, Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993 (actualment, en procés de revisió)
 - Derogada la disposició final 2 pel Decret 245/1993, de 14 de setembre, d'aprovació dels Estatuts de la Junta de Residus.
 - Modificats els articles 56.1.c i 75.1.c per la Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'administració ambiental.
- Derogats els articles 49, 50 i 51 per la Llei 16/2003, de 13 de juny, de finançament de les infraestructures de tractament de residus i del cànon sobre la deposició de residus.
- * Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'Administració ambiental i normativa que la modifica/desenvolupa, entre la qual destaquen: la Llei 1/1999, de 30 de març, el Decret 136/1999, de 18 de maig, pel que s'aprova el reglament general de desplegament de la Llei 3/1998, la Llei 13/2001, de 13 de juliol, el Decret 143/2003, de 10 de juny, la Llei 4/2004, d'1 de juliol, el Decret 50/2005, de 29 de març i la Llei 12/2006, de 27 de juliol.
- * Llei 16/2003, de 13 de juny, de finançament de les infraestructures de tractament de residus i del cànon sobre la deposició de residus i avantprojecte de llei de mesures de finançament de les infraestructures de tractament de residus.

- * Llei 3/2007, de 4 de juliol, de l'obra pública.
- * Decret 115/1994, de 6 d'abril, regulador del Registre general de gestors de residus de Catalunya.
- * Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció i Decret 161/2001, de 12 de juny, que modifica el primer.
- * Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya i Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.
- * Decret 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- * Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.
- * Decret 396/2006, de 17 d'octubre, pel qual es regula la intervenció ambiental en el procediment llicència urbanística per a millora de finques rústiques que s'efectuïn amb aportació de terres procedents d'obres de la construcció.
- * Projecte de Decret mitjançant el qual s'estableixen els criteris i els procediments d'admissió de residus en els dipòsits controlats.

7.2.11.02 Procés de desconstrucció en les tasques d'enderrocs

- Per a una correcta gestió dels residus generats, cal tenir en compte el procés de generació dels mateixos, és a dir, la tècnica de desconstrucció. Com a procés de desconstrucció, s'entén el conjunt d'accions de desmantellament d'una construcció o infraestructura que fa possible un alt grau de recuperació i aprofitament dels materials, per tal de poder-los valoritzar. Així, amb l'objectiu de facilitar els processos de reciclatge i gestió dels residus, cal disposar de materials de naturalesa homogènia i exempts de materials perillosos.
- Per tal de facilitar el tractament posterior dels materials i residus obtinguts durant l'enderroc de construccions, paviments i altres elements, i la desinstal·lació de xarxes en estesa aèria, majoritàriament mitjançant disposició; la desconstrucció es realitzarà de tal manera que els diversos components puguin separar-se fàcilment en l'origen, i ser disposats segons la seva naturalesa. Amb aquest objectiu, es disposaran diverses superfícies degudament impermeabilitzades, per acollir els materials obtinguts segons la seva naturalesa, especialment per segregar correctament els residus especials, no especials i inerts. Les accions, que es duren a terme per aconseguir aquesta separació, són les següents:

7.2.11.02.01 Adequació de diferents superfícies o recipients per a la segregació correcta dels residus:

Asfalt.
Formigó.
Terres, roca.
Material vegetal.
Cablejat.
Metalls.
Altres: vidre, fusta, plàstics, paper i cartró.

7.2.11.02.02 Identificació mitjançant cartells de la ubicació dels diferents residus:

Codi d'identificació segons el Catàleg Europeu de Residus.
Nom, direcció i telèfon del titular dels residus.
Naturalesa dels riscos.

- Es realitzarà un control dels volums al final de l'obra i de la correcta gestió de tots ells.
- A continuació es mostra, a tall d'exemple, un esquema de gestió de residus:

Zona d'acopi de terres	Zona d'emmagatzematge de fibrociment	Zona d'emmagatzematge de formigó i material ceràmic
Zona d'emmagatzematge de materials tòxics en diferents dipòsits	Zona d'emmagatzematge de metalls (acer laminat)	Contenedor de banals per abocador
Contenedor per a plàstic per a reciclar	Contenedor per a paper i cartró per a reciclar	Contenedor per a fusta per a reciclar

7.2.11.03 Gestió dels residus

- Els objectius generals de l'aplicació d'un Estudi de Gestió de Residus consisteixen principalment en:
 - Incidir en la cultura del personal de l'obra amb l'objectiu de millorar en la gestió dels residus.
 - Planificar i minimitzar el possible impacte ambiental dels residus de l'obra. En aquest cas els objectius es centraran en la classificació en origen i la correcta gestió externa dels residus.
 - Consultat el "Catàleg de Residus de Catalunya", els residus generats en la present obra es poden gestionar, tractar o valoritzar mitjançant els següents processos:

T - Transferència (deposició)

T 11- Deposició de residus inerts.

Formigó
Metalls
Vidres, plàstics

T 15- Deposició en dipòsit controlats de residus de la construcció i demolició.

Formigó, maons Materials ceràmics Vidre
Terres
Paviments
Derivats asfàltics i mesclades de terra i asfalt

V - Valorització (utilització)

V 11- Reciclatge de paper i cartó

V 12- Reciclatge de plàstics



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

V 14 - Reciclatge de vidre.

V 15 - Reciclatge i recuperació de fustes

V 41- Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics

V 83- Compostatge

- El seguiment es realitzarà visual i documentalment; tal i com, indiquen les normes del Catàleg de Residus de Catalunya.

Documentalment es comprovarà mitjançant:

- **Fitxa d'acceptació (FA):** Acord normalitzat que, per a cada tipus de residu, s'ha de subscriure entre el productor o posseïdor del mateix i l'empresa gestora escollida.
- **Full de seguiment (FS):** Document que ha d'acompanyar cada transport individual de residus al llarg del seu recorregut.
- **Full de seguiment itinerant (FI):** Document de transport de residus que permet la recollida amb un mateix vehicle i de forma itinerant de fins a un màxim de vint productors o posseïdors de residus.
- **Fitxa de destinació:** Document normalitzat que te que subscriure el productor o posseïdor d'un residu i el destinatari d'aquest i que té com objecte el reconeixement de l'aptitud del residu per a ser aplicat a un determinat sòl, per ús agrícola o en profit de l'ecologia.
- **Justificant de recepció (JRR):** Albarà que lliura el gestor de residus a la recepció del residu, al productor o posseïdor del residu.

7.2.11.04 Gestió de residus tòxics i/o perillosos

- Els residus perillosos contenen substàncies tòxiques, inflamables, irritants, cancerígenes o provoquen reaccions nocius en contacte amb altres materials. El tractament d'aquests consisteix en la recuperació selectiva, a fi d'aïllar-los i facilitar el seu tractament específic o la deposició controlada en abocadors especials, mitjançant el transport i tractament adequat per gestor autoritzat.

Entre els possibles residus generats a l'obra es consideraran inclosos en aquesta categoria els següents:

- Residus de productes utilitzats com dissolvents, així com els recipients que els contenen.
- Olis usats, restes d'olis i fungibles usats en la posta a punt de la maquinaria, així com envasos que els contenen.
- Barreges d'olis amb aigua i de hidrocarburs amb aigua com a resultat dels treballs de manteniment de maquinaria i equips.
- Restes de tints, colorants, pigments, pintures, laques i vernissos, així com els recipients que els contenen.
- Restes de resines, làtex, plastificants i coles, així com els envasos que els contenen.
- Residus biosanitaris procedents de cures i tractaments mèdics a la zona d'obres.
- Residus fitosanitaris i herbicides, així com els recipients que els contenen.

A continuació s'indiquen les diverses possibilitats de gestió segons l'origen del residu:

- Els olis i greixos procedents de les operacions de manteniment de maquinaria es disposaran en bidons adequats i etiquetats segons es contempla en la legislació sobre residus tòxics i perillosos i es concertarà amb una empresa gestora de residus degudament autoritzada i homologada, la correcta gestió de la recollida, transport i tractament de residus. La Generalitat de Catalunya ha assumit la titularitat en la gestió d'olis residuals. Després corresponent concurs públic, l'empresa adjudicatària seleccionada per la Junta de Residus és encarregada en l'actualitat de la recollida, transport i tractament dels olis usats que es generen a Catalunya.

- Especial atenció a restes de pintures, dissolvents i vernissos els quals han de ser gestionats de forma especial segons el CRC. S'hauran d'emmagatzemar en bidons adequats per aquest us, donant especial atenció per evitar qualsevol abocament especialment en transvasament de recipients.

- Els residus biosanitaris i els fitosanitaris i herbicides es recolliran específicament i seran lliurats a gestor i transportista autoritzat i degudament acreditat. S'utilitzaran envasos clarament identificables, diferents per a cada tipus de residu, amb tancament hermètic i resistent a fi d'evitar fugues durant la seva manipulació.

- En cas de que es produeixi l'abocament accidental d'aquest tipus de residus durant la fase d'execució, l'empresa licitadora notificarà d'immediat del que s'ha produït als organismes competents, executant les actuacions pertinents per tal de retirar els residus i elements contaminats i procedir a la seva restitució.

- En l'aplicació de la legislació vigent en l'etiqueta dels envasos o contenidors que contenen residus perillosos figurarà:

El codi d'identificació dels residus

El nom, direcció i telèfon del titular dels residus

La data d'envasament

La naturalesa dels riscos que presenten els residus

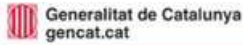
- Respecte als olis usats, mencionar la prohibició de realitzar qualsevol abocament en aigües superficials, subterrànies, xarxes de clavegueram o sistemes d'evacuació d'aigües residuals, prohibició que es fa extensible als residus derivats del tractament d'aquests olis usats.

7.2.11.05 Gestors de residus

- Segons les diferents tipologies dels residus obtinguts, el seu destí i/o gestor pot ser també diferent.



Consell Comarcal
de la Conca de Barberà



Agència de Residus de Catalunya

Instal·lacions per a la gestió de runes i altres residus de la construcció a Catalunya.

Data de la consulta: 21 / 7 / 2018

DIPÒSIT CONTROLAT DE PONTILS

INSTAL·LACIÓ

Estat en Servei	Codi Gestor E-1223.11	Tipus de residu gestionat Runes	Adreça física PEDRERA DE PONTILS, CTRA. TV-1211, PK 1.5 43426 PONTILS
-----------------	-----------------------	---------------------------------	---

Telèfon 977881345	Fax	a/e	Web
-------------------	-----	-----	-----

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ

Nom del titular BERCONTRES, SA

Adreça C/ ANSELM CLAVE, 11 SANTA COLOMA DE QUERALT (43420)	Telèfon 977881345
--	-------------------

LOCALITZACIÓ Coordenades UTM ETRS89

Veure Localització	X:366503 // Y:4593218
--------------------	-----------------------

[Avís legal](#) | [Sobre el web](#) | [Accessibilitat](#) | © Generalitat de Catalunya |



Centre de transferència (L'Espluga de Francolí):



Consell Comarcal
de la Conca de Barberà

7.2.12 - Valoració del cost previst per a la correcta gestió dels RCD's. que formarà part del pressupost del projecte

7.2.12.01 Amb caràcter General

- Prescripcions a incloure en el plec de prescripcions tècniques del projecte, en relació amb l'emmagatzemament, maneig i, si escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició en obra.

7.2.12.02 Gestió de residus de construcció i demolició

- Gestió de residus segons D 89/2010, realitzant-se la seva identificació d'acord amb La Llista Europea de Residus publicada per Ordre MAM/304/2002 de 8 de febrer o les seves modificacions posteriors.

- La segregació, tractament i gestió de residus es realitzarà mitjançant el tractament corresponent per part d'empreses homologades mitjançant contenidors o sacs industrials que compliran les especificacions del marc legal regulador vigent.

7.2.12.03 Certificació dels mitjans emprats

- És obligació del contractista proporcionar a la Direcció Facultativa de l'obra i a la Propietat els certificats dels contenidors emprats així com dels punts d'abocament final, ambdós emesos per entitats autoritzades i homologades per l'Agència de Residus de Catalunya.

7.2.12.04 Neteja de les obres

- És obligació del Contractista mantenir netes les obres i els seus voltants tant d'enderrocs com de materials sobrants, retirar les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, així com executar tots els treballs i adoptar les mesures que siguin apropiades perquè l'obra presenti les condicions de seguretat i salut oportunes i un bon aspecte.

7.2.12.05 Amb caràcter Particular

- Prescripcions a incloure en el plec de prescripcions tècniques del projecte (es marquen aquelles que s'apliquen a l'obra)

	Per als enderroc: es realitzaran actuacions prèvies tals com fitacions, apuntalaments, estructures auxiliars... per a les parts o elements perillosos, referits tant a la pròpia obra com als edificis confrontants. Com a norma general, es procurarà actuar retirant els elements contaminats i/o perillosos tan aviat com sigui possible, així com els elements a conservar o valuosos (ceràmics, marbres...).
X	El dipòsit temporal dels enderroc, es realitzarà bé en sacs industrials iguals o inferiors a 1m³, contenidors metàl·lics específics amb la ubicació i condicions que estableixin les ordenances municipals. El dipòsit en acopis també haurà d'estar en llocs degudament senyalitzats i segregat de la resta de residus.
X	El dipòsit temporal per a RCD's quantificables (fustes, plàstics, metalls, ferralla...) que es realitzi en contenidors o acopis s'haurà de senyalitzar i segregat de la resta de residus d'una manera adequada.
X	Els contenidors hauran d'estar pintats en colors que destaquin la seva visibilitat, especialment durant la nit, i comptar amb una banda de material reflector de com a mínim 15cm al llarg de tot el seu perímetre. En els mateixos haurà de figurar la informació que segons la legislació que ho regula sigui pertinent. Aquesta informació també haurà de quedar reflectida als sacs industrials i altres mitjans de contenció i magatzematge de residus.
X	El responsable de l'obra a la que presta servei el contenidor prendrà les mesures necessàries per evitar el dipòsit de residus aliens a la mateixa. Els contenidors romandran tancats, o coberts almenys, fora de l'horari de treball, per evitar el dipòsit de residus aliens a l'obra a què presten servei.
X	En l'equip d'obra hauran d'establir-se els mitjans humans, tècnics i procediments per a la separació de cada tipus de RCD.
X	S'atendran els criteris municipals establerts (ordenances, condicions de llicència d'obres...), especialment si obliguen a la separació en origen de determinades matèries objecte de reciclatge o dipòsit. En aquest últim cas s'haurà d'assegurar per part del contractista realitzar una avaluació econòmica de les condicions en què és viable aquesta operació, tant per les possibilitats reals d'executar-la com per disposar de plantes de reciclatge o gestors de RCDs adequats. La Direcció d'Obra serà la responsable de prendre l'última decisió i de la seva justificació davant les autoritats locals o autonòmiques pertinents.
X	S'haurà d'assegurar en la contractació de la gestió dels RCDs que el destí final (planta de reciclatge, abocador, pedrera, incineradora...) són centres amb l'autorització autonòmica de la Conselleria de Medi Ambient, així mateix s'haurà de contractar només transportistes o gestors autoritzats per la dita Conselleria i inscrits en el registre pertinent. Es durà a terme un control documental en què quedaran reflectits els avals de retirada i entrega final de cada transport de residus.
X	La gestió tant documental com operativa dels residus perillosos que es trobin en una obra d'enderroc o de nova planta es regiran conforme a la legislació nacional i autonòmica vigent i als requisits de les ordenances municipals. Així mateix els residus de caràcter urbà generats a les obres (restes d'àpats, envasos...) seran gestionats d'acord amb els preceptes marcats per la legislació i autoritat municipal corresponent.
X	Per al cas dels residus amb amiant se seguiran els passos marcats per l'Ordre MAM/304/2002 de 8 de febrer per la qual es publiquen les operacions de valoració i eliminació de residus i la llista europea de residus per poder considerar-los com perillosos o no perillosos. En qualsevol cas sempre es compliran els preceptes dictats pel RD 396/2006 sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant, així com la legislació laboral respecte d'això.
X	Les restes del rentat de canaletes / coves de formigó seran tractades com runes.
X	S'evitarà en tot moment la contaminació amb productes tòxics o perillosos dels plàstics i restes de fusta per a la seva adequada segregació, així com la contaminació dels acopis o contenidors d'enderroc amb components perillosos.
X	Les terres superficials que poden tenir un ús posterior per a jardineria o recuperació dels sòls degradats serà retirada i emmagatzemada durant el menor temps possible en cavallons d'altura no superior a 2 metres. S'evitarà la humitat excessiva, la manipulació i la contaminació amb altres materials.
	Altres (indicar)

- A continuació es desglossa el capítol pressupostari corresponent a la gestió dels residus de l'obra, repartit en funció del volum de cada material.

TAULA RESUM DEL VOLUM TOTAL DE RESIDUS GENERATS		
VOLUM DE RESIDUS PROCEDENTS DELS ENDERROCS, DE L'ESBROSSADA I D'EXCEDENTS DE TERRES	853,1712	m ³
VOLUM DE RESIDUS GENERATS EN OBRA	16,1650475	m ³
TOTAL	869,336248	m³

ESTIMACIÓ QUANTITATS I PRESSUPOST DE LA GESTIÓ DE RESIDUS	Superfície Construïda =		393,42 m ²
	Preu/ut	Quantitat	Import
m3 - Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	8,07 €/m ³	869,336248 m3	7.015,54 €
m3 - Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	13,43 €/m ³	869,336248 m3	11.675,19 €
		TOTAL =	18.690,73 €

7.2.13 - Conclusió

- Amb tot l'anteriorment exposat, junt amb els plans que acompanyen la present memòria i el pressupost reflectit, el tècnic que subscriu entenen que queda suficientment desenvolupat l'Estudi de Gestió de Residus per al projecte reflectit al seu encapçalament.

Montblanc, octubre de 2020

Tècnic redactor

Jordi Obradó i Sanfeliu
Arquitecte tècnic

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de Solivella. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ensi amb el CVE B5994DC19444E05928BF6168E9F8D2 i data d'emissió 26/03/2024 a les 10:03:05

ANNEX 2

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT



ANNEX 2 . ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT A L'OBRA

1. Introducció. Compliment del R. D. 1627/97 de 24 d'octubre sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció

D'acord amb el que disposa el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre del Ministeri de la Presidència BOE número 256 de 25/10/97, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció, i segons les característiques i condicions dels treballs a realitzar en base a l'article 4 de l'anomenat Reial Decret, el promotor està obligat que en fase de redacció del projecte d'execució es confeccioni per part de tècnic competent aquest document de seguretat que correspon a:

ACTUACIONS DE PROTECCIÓ DAVANT D'AVINGUDES EN ZONA URBANA

Aquest estudi estableix durant el període de construcció de l'obra referida, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, els derivats dels treballs de reparació, conservació i manteniment i les instal·lacions preceptives d'higiene i benestar dels treballadors, així com les possibles previsions i les informacions útils per adoptar en el seu dia les degudes condicions de seguretat i salut en els previsibles treballs posteriors de reforma, construcció, rehabilitació i manteniment.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

En base a l'article 7è, i en aplicació d'aquest estudi bàsic de seguretat i salut, el contractista ha d'elaborar un pla de seguretat i salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel coordinador de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no n'hi hagi, per la direcció facultativa. En cas d'obres de les Administracions públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Es recorda l'obligatorietat que a cada centre de treball hi hagi un llibre d'incidències per al seguiment del pla. Així mateix es recorda que, segons l'article 15è del Reial Decret, els contractistes i sot-contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin una informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

Durant l'execució de l'obra serà d'aplicació el que es disposa a la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals de la Prefectura de l'Estat. BOE núm. 269 del 10/11/95. Abans del començament dels treballs el promotor haurà d'efectuar un avís a l'autoritat laboral competent, segons model inclòs a l'annex III del Reial Decret. La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut i el full de designació de Coordinador de Seguretat (si fos necessari) en fase d'execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, cas d'apreciar un risc greu immediat per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, i ho comunicarà a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista i als sot-contractistes i als representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als sots-contractistes (art. 11è).



2. Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra

L'article 10 del R.D.1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15è de la "Llei de Prevenció de Riscos Laborals (Llei 31/1995, de 8 de novembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

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

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

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

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

L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines. També adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures.

Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els



Consell Comarcal
de la Conca de Barberà

treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

3. Justificació de l'article 4 del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en obres de construcció.

El Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en obres de construcció, estableix en l'apartat 2 de l'article 4, que en els projectes de obra no inclosos en els supòsits previstos de 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.

Per tant, s'ha de comprovar que es donguin tots els supòsits següents:

a) El Pressupost d'Execució Material es inferior a **450.759,08 €**

P. E. M. = **122.071,94** < **450.759,08** → **EBSS**

b) La duració estimada de l'obra no es superior a **30 dies** i en cap moment no hi han més de **20 treballadors empleats simultàniament**

Plaç d'execució previst: **4** x 20 dies/mes = **80**
Nº Treballadors previst que treballin simultàniament = **4** → **ESS**
→ **EBSS**

c) El volum de mà d'obra estimada es inferior a **500 treballadors/dia** (suma dels dies de treball del total dels treballadors a l'obra).

Treballadors Totals **6**

Dies **80** = **480** Treballadors/dia → **EBSS**

d) No es una obra de **túnels, galeries, conduccions subterrànies o presses**.

Tipus d'obra **URBANITZACIÓ** → **EBSS**

COMPLIMENT SUPÒSITS

Supòsit A → **EBSS**
Supòsit B → **EBSS**
Supòsit C → **EBSS**
Supòsit D → **EBSS**

Com que cap supòsit compleix l'apartat 1 de l'art. 4 del RD 1627/1997, s'ha de redactar el corresponent **ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT**



4. Dades de referència de l'obra

4.1. Projecte

Tipus d'obra:	Actuacions de protecció davant d'avingudes en zona urbana
Emplaçament:	Plaça Àngel Guimerà
Superfície d'actuació:	393,42 m²
Pressupost d'execució material:	122.071,94 €
Nombre de plantes:	Les obres només afecten al torrent de la Plaça Àngel Guimerà
Termini d'execució:	quatre (4) mesos
Nombre màxim d'operaris:	6
Total jornades:	80 dies

4.2. Promotor

Promotor:	Ajuntament de Solivella
Adreça:	Plaça Major, 1 43412 – Solivella

4.3. Tècnics intervinents

Autor/s del Projecte d'execució:	Jordi Obradó i Sanfeliu
Tècnic/s redactor/s de l'EBSS:	Jordi Obradó i Sanfeliu

4.4. Descripció emplaçament

Accés a l'obra:	Carretera de Montblanc-Artesa i carrer Pla de Perdiu								
Topografia:	Pendent relativa del carrer								
Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn:	Edificis particulars d'obra destinats a habitatges i parc públic								
Instal·lacions de serveis públics (vistes i soterrades)	<table><tr><td>Xarxa energia elèctrica:</td><td>No es adient</td></tr><tr><td>Subministrament energia elèctrica:</td><td>No es adient</td></tr><tr><td>Subministrament d'aigua:</td><td>No es adient</td></tr><tr><td>Sistema de clavegueram:</td><td>No es adient</td></tr></table>	Xarxa energia elèctrica:	No es adient	Subministrament energia elèctrica:	No es adient	Subministrament d'aigua:	No es adient	Sistema de clavegueram:	No es adient
Xarxa energia elèctrica:	No es adient								
Subministrament energia elèctrica:	No es adient								
Subministrament d'aigua:	No es adient								
Sistema de clavegueram:	No es adient								
Ubicació vials (amplada, nombre) i amplada voreres:	Carretera de Montblanc-Artesa • Amplada mitja 6,60 m. • Amb voreres Carrer Pla de Perdiu • Amplada mitja 5,80 m. • Sense voreres								
Servituds i condicionants:	No existeix cap tipus de servitud coneguda								

4.5. Descripció de la obra

Es tracta de la realització de les actuacions de protecció davant d'avingudes en zona urbana al torrent de la plaça Àngel Guimerà del municipi de Solivella, sobre una actuació total de **393,42 m²** de superfície.

Les actuacions a realitzar són:

- Arrencades i Enderrocs
 - Desmuntatge de tanca existent amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o càrrega sobre camió o contenidor
 - Tala controlada cistella mecànica d'arbre de 10 a 15 m d'alçada, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)



Consell Comarcal
de la Conca de Barberà

- Moviment de terres

- Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb mini carregadora i càrrega mecànica sobre camió
- Excavació en zona de desmunt, de terreny no classificat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM
- Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM
- Excavació de rasa, per a fonamentació de l'escullera, de més de 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat
- Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM
- Excavació de pous per a la fonamentació de la tanca de fusta existent, fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió
- Aportació de terra vegetal per als coronaments del trasdós i de l'escullera, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals
- Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb graves per a drenatge de 5 a 12 mm, per a reblert del trasdós, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrat, amb compactació del 95% PM
- Rebliment i piconatge de rasa, per a reblert del trasdós, d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb graves per a drenatge de 30 a 50 mm, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrat

- Fonamentacions

- Formigó per a pous de fonaments de la tanca, HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot
- Formigó per a pous de fonaments de l'escullera, HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba

- Contenció

- Escullera revegetada, feta amb blocs de pedra granítica de 800 a 1200 kg de pes col·locats amb pala carregadora, revegetats posteriorment amb branques vives de salicàcies en parada vegetativa recollides a l'entorn de l'obra, plantades en els intersticis de l'escullera, mitjançant reblert dels buits amb terra vegetal de l'obra, esmenada
- Escullera revegetada, feta amb blocs de pedra granítica de 400 a 800 kg de pes col·locats amb pala carregadora, revegetats posteriorment amb branques vives de salicàcies en parada vegetativa recollides a l'entorn de l'obra, plantades en els intersticis de l'escullera, mitjançant reblert dels buits amb terra vegetal de l'obra, esmenada
- Escullera revegetada, feta amb blocs de pedra granítica de 100 a 400 kg de pes col·locats amb pala carregadora, revegetats posteriorment amb branques vives de salicàcies en parada vegetativa recollides a l'entorn de l'obra, plantades en els intersticis de l'escullera, mitjançant reblert dels buits amb terra vegetal de l'obra, esmenada
- Estabilització de talús mitjançant inserció d'estaques llenyoses no ramificades separades entre 60 i 90 cm, d'espècies arbustives autòctones amb capacitat de reproducció vegetativa, de 2 a 5 cm de diàmetre i 300 cm de llargària, i de 2 o més anys, procedents de subministrament extern a l'obra, recollides i preparades en els voltants de l'obra
- Hidrocobertura amb aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2) i estabilitzador sintètic de base acrílica



Consell Comarcal
de la Conca de Barberà

- Paviment i acabats
 - Realització de paviment de formigó amb fibres HAF-30/A-3-3/F/20-60/IIa+F, de 20 cm de gruix, amb un contingut en fibres d'acer entre 30 i 35 kg/m³, grandària màxima del granulats 20 mm, acabat amb remolinat mecànic
 - Muntatge de tanca de fusta existent, anteriorment desmuntada, no inclou l'excavació de pous ni el reblert posterior.
- Plantacions i revegetació
 - Subministrament d'Acanthus mollis d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l
 - Plantació en massa de planta de petit port en alvèol forestal, en terreny prèviament preparat, en un pendent inferior al 35 %, i amb primer reg
- Gestió de residus
 - Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km
 - Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper per a transports i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics
 - Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m³, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)
 - Gestió del volum de residus generats d'obra nova, inclòs càrrega, transport i deposició a abocador autoritzat.
- Seguretat i salut a l'obra
 - Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs
 - Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs
 - Senyal d'obligació de mesures preventives i d'obligació per a seguretat i salut a l'obra, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma rectangular, de 120x100 cm. rectangular, per ser vista fins 50 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs.
 - Partida corresponent al 2% a treballs en matèria de seguretat i salut a l'obra, incloent mesures de protecció i prevenció, individuals i col·lectives. Inclou farmaciola d'armari i material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball.

5. Instal·lacions provisionals i assistència sanitària

Tipus de servei	Quantitat	Superfície	Observacions
☐ Vàters			
☒ Lavabos	1,00		
☐ Vestuaris			
☐ Taquilles			
☐ Dutexes			
☐ Menjador-cuina			
☒ Farmaciola	1,00	--	Contingut mínim: Aigua oxigenada, Esperit 96 °, tintura de iode, mercromina, amoníac, gassa esterilitzada, cotó hidròfil, benes, esparadrap, antiespasmòdics, analgèsics, tòncics cardíacs d'urgència, torniquet, bosses d'aigua o gel, 4 guants esterilitzats, xeringues d'un ús, agulles injectables d'un ús i termòmetre clínic.

Cada empresa ha d'acreditar que el seu personal a l'obra ha rebut formació en matèria de seguretat i salut.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

A partir de la tria del personal més qualificat, es designarà qui actuarà com a socorrista a l'obra.

La farmaciola es revisarà mensualment i es reposarà immediatament el material consumit.

S'haurà d'informar en un rètol visible a l'obra de l'emplaçament més proper dels diversos centres mèdics (serveis propis, mútues patronals, mutualitats laborals, ambulatoris, hospitals, etc.) on avisar o, si és el cas, portar el possible accidentat perquè rebi un tractament ràpid i efectiu.

Cada contractista acreditarà que el seu personal a l'obra ha passat un reconeixement mèdic que es repetirà cada any.

6. Maquinària

La maquinària que es preveu utilitzar en l'execució de les obres s'indica en la relació (no exhaustiva) de la taula adjunta:

- Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t
- Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t
- Motoanivelladora petita
- Pala carregadora sobre cadenes de 18 a 25 t
- Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 31 a 40 t
- Compactador dúplex manual de 700 kg
- Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t
- Camió cisterna de 8 m3
- Camió grua
- Camió per a transport de 12 t
- Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic
- Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 16 m, sense operari
- Camió amb bomba de formigonar
- Regle vibratori
- Remolinador mecànic
- Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador
- Hidrosembradora muntada sobre camió, amb dipòsit de 2500 l, amb bomba incorporada de 15 a 20 kW
- Motoserra



7. Mitjans auxiliars

En la taula següent es relacionen els mitjans auxiliars que seran utilitzats a l'obra i les seves característiques més importants:

Mitjans	Característiques
☒ Bastides de cavallets	- Abans de la primera utilització, tota bastida es sotmetrà a un reconeixement i a una prova a plena càrrega per la persona competent. Les inspeccions es repetiran a posteriori a intervals regulars i després de qualsevol modificació, exposició a la intempèrie, saccades sísmiques, o qualsevol altra circumstància que hagués pogut afectar la seva resistència o estabilitat. (R. D. 1627/1997, annex IV, part c, punt 5c / O.L.C.V.C. art.210). - Els peus de les bastides baixes o de cavallets estaran constituïts per elements resistents. No s'utilitzaran com a tals bidons, piles de material, cavallets de fusta amb les unions clavetejades, etc. de tal forma que evitin un possible esllavissament o desplaçament accidental. En concret els cavallets de tipus tisora disposaran d'una cadena limitadora d'obertura (R. D. 1627/1997, annex IV, part c, punt 5a / O.L.C.V.C. art.197). - Fins a 3m d'alçada es podran utilitzar suports o cavallets fixos sense falcar. A partir de 3m i fins a 6, que és l'alçada màxima permesa, s'utilitzaran cavallets armats de bastidors mòbils falcats (R. D. 1627/1997, annex IV, part c, punt 5a / O.L.C.V.C. art.212). - S'informarà els treballadors de les condicions de muntatge i utilització que s'indiquen en els apartats anteriors. - No es podran emprar en alçades superiors als 6 metres. - Per a alçades superiors a 3 metres aniran travats amb un tornapunta. - La separació entre punts de recolzament no haurà de ser superior en cap cas als 3,5 metres. - En cas que alçada de caiguda sigui superior als 2 metres s'haurà de disposar de la barana perimetral. - L'amplada mínima de la plataforma de treball esdevé de 60 cm. - El conjunt haurà de ser estable i resistent.
☒ Bastides metàl·liques (tubulars)	- Abans de la primera utilització, la bastida es sotmetrà a un reconeixement i a una prova a plena càrrega per a la persona competent. Les inspeccions es repetiran a posteriori a intervals regulars i després de qualsevol modificació, exposició a la intempèrie, saccades sísmiques, o qualsevol altra circumstància que hagués pogut afectar la seva resistència o estabilitat. (R. D. 1627/1997, annex IV, part c, punt 5c / O.L.C.V.C. art.210). - El pis de les bastides tindrà una amplada mínima de 60cm i en tot cas les seves mides s'ajustaran al nombre de treballadors que l'hagin d'utilitzar (R. D. 1627/1997, annex IV, part c, punt 5b / O.L.C.V.C. art.221). - Els diferents elements que conformen la plataforma de la bastida es subjectaran a l'estructura suport mitjançant abraçadores o altres sistemes semblants (O.L.C.V.C., arts.206 i 221). - En el perímetre obert de les plataformes que conformen el pis de les bastides, situades a més de 2 m d'altura, s'hi instal·larà una barana, la qual es col·locarà just a la vora de la plataforma sense que quedin espais oberts entre ambdues (O.L.C.V.C., art.206). - Els diferents elements que conformen l'estructura de la bastida estaran perfectament travats, tant en sentit horitzontal com transversal i, sempre que sigui possible, s'enclavaran a la façana o estructura de l'edifici (R. D. 1627/1997, annex IV, part c, punt 5a / O.L.C.V.C. art.241). - A la base de les bastides tubulars, s'hi instal·laran unes peces que permetin un millor assentament de l'estructura i el seu anivellament, i els muntants estaran perfectament aplomats per tal d'assegurar l'estabilitat i seguretat del conjunt (R. D. 1627/1997, annex IV, part c, punt 5a / O.L.C.V.C. art.241). - L'accés a les plataformes de la bastida s'efectuarà mitjançant escales modulars adaptades a la pròpia bastida o altres sistemes que ofereixin garanties de protecció equivalents. - Per al muntatge i desmuntatge d'aquest tipus de bastida, és obligatori l'ús del cinturó de seguretat o altres sistemes de protecció equivalents (R. D. 1627/1997, annex IV, part c, punt 3b / O.L.C.V.C. art.193). (Veure mesura preventiva I - 1). - S'informarà els treballadors de les condicions de muntatge i utilització que s'indiquen en els apartats anteriors.



Consell Comarcal
de la Conca de Barberà

☒	Escales de mà	- Les escales de mà es revisaran periòdicament i està prohibida la utilització d'escales de mà de fusta pintades (R.D. 486/1997, annex I, punt 9). - Les escales de mà tindran les condicions necessàries per tal que la seva utilització no suposi un risc de caiguda d'altura per ruptura o desplaçament. En concret, les escales de tisora disposaran d'elements de seguretat que impedeixin la seva obertura (R. D. 486/1997, annex I, punt 9). - No s'utilitzaran escales de més de 5m de longitud, si no es tenen garanties de la seva resistència, i està prohibit l'ús d'escales de mà de construcció improvisada (R. D. 486/1997, annex I, punt 9). - Abans d'utilitzar una escala manual, s'haurà d'assegurar la seva estabilitat. La base de l'escala haurà de quedar sòlidament assentada i, en el cas d'escales simples, si és necessari, la part superior se subjectarà al parament sobre el qual es recolza (R. D. 486/1997, annex I, punt 9). - Les escales simples es col·locaran formant un angle de 75° amb l'horitzontal i els muntants sobrepassaran 1m el nivell superior (R. D. 486/1997, annex I, punt 9). - L'ascens, descens i treballs des de l'escala s'efectuaran de cara a ella i d'un a un. Per dur-hi a terme treballs a més de 3,5m, en què s'hagi d'efectuar desplaçaments o esforços, s'utilitzarà cinturó de seguretat o bé s'adoptaran mesures de protecció alternatives (R. D. 486/1997, annex I, punt 9). - Està prohibit el transport i manipulació de càrregues per o des d'escales de mà, quan pel seu pes o dimensions puguin comprometre la seguretat del treballador (R. D. 486/1997, annex I, punt 9). - S'informarà els treballadors de les condicions de muntatge i utilització que s'indiquen en els apartats anteriors. - A les escales de fusta, el muntant ha de ser d'una sola peça i els graons han d'anar engalzats. - Posat que es pintés les escales de fusta, s'haurà de fer mitjançant vernís transparent. - No han de superar alçades superiors a 5 metres. - Per a alçades entre 5 i 7 metres s'hauran d'utilitzar muntants reforçats en el seu centre. - Per a alçades superiors a 7 metres s'hauran d'utilitzar escales especials. - Han de disposar de dispositius antilliscants a la base o ganxos de subjecció ala seva part superior . - L'escala haurà de sobrepassar, en qualsevol cas, la distància d'1 metre el punt de desembarcada. - L'ascens o el descens per l'escala s'ha de realitzar de front a aquesta.
☒	Baixants de runa	- Es col·locaran baixants de runa a fi d'obtenir la neteja adequada i eliminar runes i pesos innecessaris de les plantes. - Es col·locaran de manera que tota l'obra pugui ser evacuada de runes, disposant en les plantes tremujes de recepció i expedició - Es preveurà el sistema de retirada de la runa de l'obra, bé sigui abocant-la a contenidors i retirant-la de l'obra un cop plens, bé sigui amuntegant-la i carregant-la al camió per mitjans manuals o mecànics, atenent el tipus i volum de runa que es generi. - A ambdós costats dels baixants, en cada planta, es col·locaran sistemes de protecció per evitar la caiguda d'altura dels treballadors (baranes, xarxes, etc.). - En la zona d'abocament de la runa es pot col·locar un contenidor, o bé amuntegar-la, però en tot cas caldrà senyalitzar al seu voltant una zona de seguretat per impedir l'accés dels treballadors a fi d'evitar la projecció i caiguda d'objectes sobre ells. - L'últim tram del baixant tindrà certa inclinació per tal de reduir la velocitat de caiguda i, per tant, el possible rebot. - En l'evacuació de runa en interiors serà obligatori cobrir la zona d'abocament amb una lona o tendal per evitar l'emanació de pols. En exteriors és recomanable. - Queda prohibit desenrunar directament des de les plantes sense utilitzar el baixant. - S'informarà els treballadors dels llocs on estaran ubicats els baixants i l'obligació d'evacuar tota la runa a través d'ells. - Se'ls recomanarà que mullin la runa abans d'abocar-la per evitar l'emanació de pols. - Se'ls informarà de l'obligació d'utilitzar màscara auto-filtrant, ulleres, calçat, casc, guants i roba de seguretat en les tasques de desenrunat.
☒	Xarxes, tendals, veles, etc.	- Quan s'instal·len xarxes, tendals, veles, etc. que han d'actuar en períodes llargs de temps, caldrà efectuar revisions de l'estat del propi element de cobriment i dels diferents elements d'unió per tal de garantir la seva eficàcia de forma continuada. - Tindran la resistència adequada a la projecció de partícules que hagin de recollir. - Tindran enganxadors en el perímetre, de manera que puguin subjectar-se a tot el voltant i ampliar-se. - Hauran de cobrir totalment el voltant de la bastida en la zona amb risc de projecció per a treballadors i terceres persones. - La instal·lació de tendals, xarxes, veles, etc. pot substituir l'element sòcol de la bastida quant a protecció del risc de caiguda d'objectes. - Caldrà informar els treballadors de la funció d'aquest element i la seva obligació d'assabentar el responsable de l'obra de qualsevol defecte del sistema o si aquest s'ha malmès per qualsevol motiu.



Consell Comarcal
de la Conca de Barberà

☒	Xarxes de seguretat	- Es preveu la utilització de xarxes de seguretat com a protecció del risc de caiguda d'altura en el perímetre del forjat en fase d'estructures. - S'assignarà el personal necessari per efectuar la supervisió del correcte estat de les proteccions col·lectives en general - Les xarxes que s'utilitzin com a element de protecció hauran de complir les condicions establertes per la norma UNE 81.650-80. - Com a referència, la vida màxima d'una xarxa de seguretat en ús serà d'un any, sempre i quan durant aquest període s'hagi mantingut en bon estat. Quan rebin un fort impacte, ruptura de les malles, refregades per abrasions, cremades per soldadures, o qualsevol altre incident que alteri les seves condicions de seguretat, se substituiran immediatament. - Els ganxos instal·lats per lligar les xarxes en la seva part inferior es disposaran linealment i separats l'un de l'altre 1m com a màxim. - Els pescants que suportaran les xarxes seran prou resistents i es disposaran linealment, separats 4m com a màxim, l'un de l'altre (R. D. 1627/1997, annex IV, part c, punt 3c) - En les xarxes de tipus forca, la part superior estarà situada sempre i com a mínim 1m per sobre del nivell de treball dels operaris, i la part més baixa s'haurà d'ancorar al forjat inferior més proper, salvant una alçada màxima de 3m. - Les xarxes de tipus recollida, l'alçada màxima que poden salvar serà de 6m. - S'informarà els treballadors amb caràcter general de les mesures de tipus organitzatiu i tècnic previstes en els apartats anteriors.
☒	Puntals	- Els puntals s'amassaran ordenadament per capes horitzontals d'un únic puntal en alçada i fons el que es desitgi, amb la particularitat que cada capa es disposarà perpendicular a la immediata inferior. - L'estabilitat de les torretes d'amassament de puntals, s'assegurarà clavant peus drets de limitació lateral. - Els puntals es transportaran a les plantes en grups lligats per ambdós costats i el conjunt serà suspès, per eslingues de dos ramals, del ganxo de la grua o bé mitjançant baties. - Al desencofrar no s'apilotaran de forma irregular. - El repartiment de càrrega sobre les superfícies apuntalades s'efectuarà de manera uniforme, quedant prohibides les sobrecàrregues puntuals. - Els puntals tindran la longitud adequada a la seva missió. • Puntals de fusta: - Seran d'una sola peça, de fusta sana, preferentment sense nusos i seca - Es falcaran amb doble falca de fusta sobreposada en la base clavant-se entre si. - Preferentment no s'empraran disposats per rebre sol·licitacions a flexió. - Queda prohibit l'empalmament o suplementació per mitjà de daus, fragments de puntal, materials diversos i similars. - Tot puntal esquerdat es rebutjarà per a l'ús de transmissió de càrregues. • Puntals metàl·lics: - Estaran en perfectes condicions de manteniment (absència d'òxid, pintats, amb tots els seus components, etc.) - Els cargols sense fi estaran greixats en prevenció de sobreesforços. - No tindran deformacions en el fust. - Disposaran en els extrems de plaques per tal de recolzar i clavar. - S'informarà els treballadors amb caràcter general de les mesures de tipus organitzatiu i tècnic previstes en els apartats anterior - Es prohibeix expressament la càrrega a l'espatlla de més de dos puntals per un sol treballador - Els puntals de tipus telescòpic es transportaran a braç o espatlla amb els passadors i mordasses instal·lades en posició d'immobilitat de la capacitat d'extensió o retracció - Els taulons dorments de recolzament dels puntals que hagin de treballar inclinats respecte la vertical seran els que es falcaran. Els puntals sempre es recolzaran de forma perpendicular a la cara del tauló, i es clavarán al dorment i a la sotapont per aconseguir una millor estabilitat.



Consell Comarcal
de la Conca de Barberà

- | | | |
|---|---------|---|
| ☒ | Baranes | <ul style="list-style-type: none">- Es col·locaran baranes de protecció en totes les obertures que ofereixin un risc de caiguda d'altura a partir de 2m. Tret que quedin protegides per algun altre sistema, com poden ser xarxes, bastides, etc.- Queda prohibit retirar els elements que conformen la barana abans de la seva retirada definitiva i en cas de ser necessari per alguna circumstància s'adoptarà algun sistema alternatiu de protecció com pot ser, com últim recurs, la utilització de cinturó de seguretat per situacions puntuals.- S'assignarà el personal necessari per efectuar la supervisió del correcte estat de les proteccions col·lectives en general.- Les baranes seran resistents, tindran una altura mínima de 90 cm. i disposaran de cantell de protecció de mínim 12 cm., passamà i una protecció intermèdia que impedeixi el pas o lliscada dels treballadors (R. D. 1627/9, annex IV, part c, punt 3ª / O.L.C.V.C. art. 185).- Els diferents elements que conformin la barana seran de materials rígids i resistents. No s'utilitzaran cordes, cintes de palet, malles plàstiques de senyalització, etc., i els seus suports s'instal·laran de forma que garanteixin l'estabilitat i solidesa del conjunt (R. D. 1627/97 annex IV, part c, punt 3c). El conjunt garantirà una resistència mínima de 150 Kg/ml.- S'informarà els treballadors que per al muntatge i desmuntatge dels equips de protecció col·lectiva en general, és obligatori l'ús del cinturó de seguretat o altres sistemes de protecció equivalents (R. D. 1627/1997, annex IV, part c, punt 3b / O.L.C.V.C. art.193). (veure mesura preventiva I - 1).- S'informarà els treballadors de les condicions de muntatge que s'indiquen en els apartats anteriors i de la prohibició de retirar-los sense disposar de mesures de protecció alternatives.- Es col·locaran baranes de protecció en totes les obertures que ofereixin un risc de caiguda d'altura a partir de 2m. Tret que quedin protegides per algun altre sistema com poden ser xarxes, bastides, etc.- Queda prohibit retirar els elements que conformen la barana abans de la seva retirada definitiva i en cas de ser necessari per alguna circumstància s'adoptarà algun sistema alternatiu de protecció com pot ser, com últim recurs, la utilització de cinturó de seguretat per situacions puntuals- Les baranes seran resistents, tindran una altura mínima de 90 cm. i disposaran de cantell de protecció de mínim 12 cm., passamà i una protecció intermèdia que impedeixi el pas o lliscada dels treballadors- Els diferents elements que conformin la barana seran de materials rígids i resistents. No s'utilitzaran cordes, cintes de palet, malles plàstiques de senyalització, etc., i els seus suports s'instal·laran de forma que garanteixin l'estabilitat i solidesa del conjunt |
|---|---------|---|

8. Identificació dels riscos

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

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

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

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

Mitjans i maquinaria

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



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

Treballs previs

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...).
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Sobre esforços per postures incorrectes.
- Bolcada de piles de materials.
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques).

Enderrocs

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

Moviments de terres i excavacions

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

Fonaments

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



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

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

Estructura

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...).
- Projecció de partícules durant els treballs.
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Contactes amb materials agressius.
- Talls i punxades.
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Ambient excessivament sorollós.
- Contactes elèctrics directes o indirectes.
- Sobre esforços per postures incorrectes.
- Fallides d'encofrats.
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Bolcada de piles de material.
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques).
- Riscos derivats de l'accés a les plantes.
- Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials.

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).

Coberta

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



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).

Instal·lacions

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

9. Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials (Annex II del R.D.1627/1997)

No es detecten riscos especials durant els treballs necessaris per el desenvolupament de l'obra definida en el projecte de referència segons l'annex II del Reial Decret 1627/1997. (Treballs amb risc de caigudes greus d'alçada, sepultats i esfondraments, proximitat amb línies d'alta tensió, ofegament per immersió, treballs que requereixen muntatge i desmuntatge d'elements prefabricats pesats....).

A mode informatiu, aquests riscos són els següents:

- Treballs amb riscos especialment greus de sepultats, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball.
- Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades.
- Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.
- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.
- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis.
- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.
- Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit.
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius.
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

10. Mesures de prevenció i protecció

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



Consell Comarcal
de la Conca de Barberà

Tanmateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

11. Mesures de protecció col·lectiva

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

12. Mesures de protecció individual

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

13. Riscos laborals no eliminables completament

Aquest apartat conté la identificació dels riscos laborals que no poden ser completament eliminats, i les mesures preventives i proteccions tècniques que hauran d'adoptar-se per el control i la reducció d'aquest tipus de risc. La primera taula es refereix a aspectes generals que afecten la totalitat de l'obra, i les restants als aspectes específics de cada una de les fases en les que es pot dividir l'obra.

13.1. Riscos laborals en la totalitat de l'obra

Riscos (totalitat d'obra)

- ☒ Caigudes d'operaris al mateix nivell
- ☒ Caigudes d'operaris a diferent nivell
- ☒ Caigudes d'objectes sobre operaris



Consell Comarcal
de la Conca de Barberà

- ☒ Caiguda d'objectes sobre tercers
- ☒ Xocs o cops contra objectes
- ☒ Forts vents
- ☐ Treballs amb condicions d'humitat
- ☒ Contactes elèctrics directes o indirectes
- ☒ Partícules estranyes en els ulls
- ☒ Sobreexforços

Mesures preventives i proteccions col·lectives (totalitat d'obra)		Grau d'adopció
☒ Ordre i neteja de les vies de circulació de l'obra		Permanent
☒ Ordre i neteja dels llocs de treball		Permanent
☐ Recobriment, o distància de seguretat (1,00 m) a línies elèctriques de BT		Permanent / Ocasional
☒ Il·luminació adequada i suficient		
☐ No trobar-se en el radi d'acció de les màquines		
☒ Posta a terra de quadres, masses i màquines sense doble aïllament		Permanent
☒ Senyalització de l'obra (senyals i cartells)		A l'accés
☒ Cintes de senyalització i abalisament a 10 m de distància		Permanent
☒ Vallat del perímetre complet de l'obra, resistent i d'alçada superior a igual a 2 m		Permanent
☐ Marquesines rígides sobre accessos a l'obra		
☐ Pantalla inclinada rígida sobre voreres, vies de circulació o edificis confrontants		
☒ Extintor de pols seca de eficàcia 21A-113B		Permanent
☒ Evacuació de runes		Permanent
☒ Escales auxiliars		Ocasional
☒ Informació específica		Permanent
☒ Cursos i jornades de formació		Freqüent
☐ Grua parada i en posició penell		

Equips de protecció individual (totalitat d'obra)		Utilització
☒ Casc de seguretat		Sempre
☒ Calçat protector		Sempre
☒ Roba de treball		Sempre
☒ Roba impermeable o de protecció		Ocasional
☒ Ulleres de seguretat		Freqüent
☒ Cinturons de protecció del tronc		Ocasional

13.2. Riscos laborals segons fases d'obra

FASE PARTICIONS. Riscos	
☒ Caigudes d'operaris al mateix nivell	☒ Ambient amb pols
☒ Caigudes d'operaris a diferent nivell	☒ Vibracions
☐ Caigudes d'operaris al buit	☒ Partícules estranyes en els ulls
☒ Caiguda d'objectes sobre operaris	☒ Dermatitis per contacte amb material
☒ Caigudes de materials transportats	☒ Contactes elèctrics directes o indirectes
☒ Xocs o cops contra objectes	☒ Derivats dels mitjans auxiliars utilitzats
☒ Atrapaments o aplastaments en mitjans d'elevació o transport	☒ Derivats de l'accés al lloc de treball
☒ Lesions i talls a les mans	☒ Sobreexforços
☒ Lesions i talls als peus	☒ Sorolls o contaminació acústica

FASE PARTICIONS. Mesures preventives i proteccions col·lectives		Grau d'adopció
☒ Ventilació adequada i suficient		Permanent
☒ Bastides		Permanent
☐ Plataformes de càrrega i descàrrega de material		
☒ Baranes		Permanent
☒ Escaleres esglaonades i protegides		Permanent
☒ Escales auxiliars adequades		Permanent
☐ Marquesines rígides		
☐ Xarxes verticals i horitzontals		
☐ Passeres o passarel·les		
☐ Mallats o taulers o planxes en forats horitzontals		
☐ Carcasses de protecció de parts mòbils de màquines		
☒ Evacuació de runes		Permanent
☒ Neteja de les zones de treball i de trànsit		Permanent
☐ Habilitar camins de circulació		
☒ Il·luminació natural o artificial adequada		Permanent

FASE PARTICIONS. Equips de protecció individual		Utilització
---	--	-------------



Consell Comarcal
de la Conca de Barberà

☒	Casc de seguretat	Sempre
☒	Calçat protector	Sempre
☒	Roba de treball	Sempre
☐	Roba impermeable o de protecció	
☒	Ulleres de seguretat	Freqüent
☒	Cinturons de protecció del tronc	Ocasional
☒	Guants de cuir o goma	Freqüent
☒	Guants impermeables	Ocasional
☒	Mascaretes amb filtre mecànic	Ocasional
☒	Protectors auditius	Ocasional
☒	Cinturó de seguretat	Ocasional

FASE ACABATS. Riscos

☒	Caigudes d'operaris al mateix nivell	☒	Contactes elèctrics directes o indirectes
☒	Caigudes d'operaris a diferent nivell	☒	Derivats dels mitjans auxiliars utilitzats
☐	Caigudes d'operaris al buit	☒	Derivats de l'accés al lloc de treball
☒	Caiguda d'objectes sobre operaris	☒	Sobreesforços
☒	Caigudes de materials transportats	☐	Sorolls o contaminació acústica
☒	Xocs o cops contra objectes	☐	Ambients pobres en oxigen
☒	Atrapaments o aplastaments en mitjans d'elevació o transport	☒	Inhalació de vapors i gasos
☒	Lesions i talls a les mans	☐	Treballs en zones humides o mullades
☒	Lesions i talls als peus	☐	Explosions i incendis
☒	Ambient amb pols	☐	Radiacions i derivats de les soldadures
☒	Vibracions	☒	Cremades
☒	Partícules estranyes en els ulls	☐	Derivats de l'emmagatzematge inadequat de productes combustibles
☒	Dermatitis per contacte amb material		

FASE INSTAL·LACIONS. Riscos

☒	Caigudes d'operaris al mateix nivell	☒	Contactes elèctrics directes o indirectes
☒	Caigudes d'operaris a diferent nivell	☒	Derivats dels mitjans auxiliars utilitzats
☐	Caigudes d'operaris al buit	☐	Derivats de l'accés al lloc de treball
☒	Caiguda d'objectes sobre operaris	☒	Sobreesforços
☒	Caigudes de materials transportats	☒	Sorolls o contaminació acústica
☒	Xocs o cops contra objectes	☐	Ambients pobres en oxigen
☒	Atrapaments o aplastaments en mitjans d'elevació o transport	☐	Inhalació de vapors i gasos
☒	Lesions i talls a les mans	☐	Treballs en zones humides o mullades
☒	Lesions i talls als peus	☐	Explosions i incendis
☐	Ambient amb pols	☐	Radiacions i derivats de les soldadures
☒	Vibracions	☒	Cremades
☒	Partícules estranyes en els ulls	☐	Derivats de l'emmagatzematge inadequat de productes combustibles
☐	Afeccions a la pell		

FASE INSTAL·LACIONS. Mesures preventives i proteccions col·lectives

Grau d'adopció

☒	Ventilació adequada i suficient	Permanent
☒	Bastides	Permanent
☐	Plataformes de càrrega i descàrrega de material	
☒	Baranes	Permanent
☒	Escaleres esglaonades i protegides	Permanent
☒	Escales auxiliars adequades	Permanent
☐	Marquesines rígides	
☒	Xarxes verticals i horitzontals	Permanent
☐	Passos o passarel·les	
☐	Mallats o taulers o planxes en forats horitzontals	
☐	Carcasses de protecció de parts mòbils de màquines	
☒	Evacuació de runes	Permanent
☒	Neteja de les zones de treball i de trànsit	Permanent
☒	Manteniment adequat de la maquinària	Permanent
☒	Il·luminació natural o artificial adequada	Permanent
☒	Evitar focus de inflamació	Permanent
☒	Equips autònoms de ventilació	Ocasional
☒	Emmagatzematge correcte dels productes	Permanent

FASE INSTAL·LACIONS. Equips de protecció individual

Utilització

☒	Casc de seguretat	Sempre
-------------------------------------	-------------------	--------



Consell Comarcal
de la Conca de Barberà

☒	Calçat protector	Sempre
☒	Roba de treball	Sempre
☐	Roba impermeable o de protecció	
☒	Ulleres de seguretat	Freqüent
☒	Cinturons de protecció del tronc	Ocasional
☒	Guants de cuir o goma	Freqüent
☒	Guants impermeables	Ocasional
☒	Mascaretes amb filtre mecànic	Ocasional
☒	Protectors auditius	Ocasional
☒	Cinturó de seguretat	Ocasional
☒	Pantalla de soldador	Ocasional

14. Riscos i mesures de protecció a tercers

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

15. Primers auxilis

- Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.
- S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.

16. Prohibicions generals durant l'execució de les obres

- Utilitzar cables sense l'aïllament elèctric necessari.
- Treballar sense la seguretat prescrita en aquest Estudi, en especial terrasses, estructura, coberta, etc.
- Treballar amb bastides volades sense un coeficient de bolcada inferior a 5.
- Realitzar fissures en mitgeres a tot el llarg, de manera que es produeixi un canvi d'estabilitat de les parets.
- No comprovar abans de la seva utilització l'estat de les bastides suspeses.
- Realitzar un treballador sol la maniobra de baixada de bastides penjades, que puguin produir plànols inclinats inestables.
- Sobrepassar la càrrega nominal que indica el fabricant, segons la separació al centre de la grua.
- Realitzar girs o maniobres que suposin risc de caiguda, abans d'estar la grua perfectament cargolada.
- Treballar en els buits d'ascensor, parets o escales.
- Treballar amb línies aèries elèctriques, sense tenir les distàncies mínimes de separació.
- Treballar en les connexions de servei de l'edifici, prop de cables subterranis elèctrics, sense tenir les condicions de seguretat exigides.
- Treballar el personal sense estar protegit per un sistema de seguretat individual o col·lectiu.
- No tenir accés segur de l'obra a la bastida o viceversa.
- Treballar en les terrasses o plataformes sense proteccions.
- Realitzar maniobres d'abocada de runes fora de les baixants col·locades en els plans corresponents.
- Realitzar maniobres amb la grua en vol rasant sobre el personal.
- Realitzar maniobres amb la grua sense tenir el que la maneja visió directa.
- Realitzar girs o maniobres de la grua incompatibles.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

- Realitzar desdoblaments de barres corrugades de l'estructura.
- Els cables de descàrrega de la grua tindran el coeficient de seguretat adequat, així com l'estat més escaient de solidesa per realitzar les maniobres de descàrrega.
- Treballar en terrasses exteriors sense protecció.
- Treballar amb l'estructura, encofrat, desencofrat, càrrega i descàrrega de materials sense les xarxes de protecció degudament col·locades.
- Treballar amb bastides metàl·liques sense travar.
- Treballar en bastides metàl·liques amb punts de suport insegurs i inestables.
- Treballar amb apuntalaments inadequats o amb terminis inferiors als prescrits per l'EHE.
- Treballar amb apuntalament inferior a un puntal per metre quadrat.
- Muntar les bastides suspeses en la part superior.
- Col·locar bastides suspeses, de manera que el trànsit rodat pugui xocar amb els trams de planta baixa.
- Treballar amb bastides volades de manera que els contrapesos siguin inadequats, mancats de seguretat, inestables i d'un coeficient de seguretat inferior a cinc.
- Entrar en pous d'excavació plens de matèria orgànica o d'altra naturalesa que pugui desprendre gasos tòxics, sense haver-se previngut les mesures adequades de cara a l'eventual extracció de l'aire viciat, detecció del risc, etc. Es prohibeix de forma expressa qualsevol accés del personal a nivells inferiors.
- Accionar o posar en marxa instal·lacions elèctriques o motors quan es facin operacions de reparació o conservació.
- Col·locar els cables de la grua després de la seva primera utilització, substitució, conservació o manteniment, en mala positura de tal forma que pugui deteriorar-se la solidesa dels cables i facilitar el seu trencament o danys a tercers.
- Que els treballadors juguin en el recinte de les obres, ja sigui en període de descans o de treball.
- Treballar amb vehicles que tinguin posada la marxa enrere o sense els senyals acústics d'avís, així com que el personal no domini el camp visual.
- Fer talls verticals del terreny sense realitzar la neutralització de la força activa, de manera que s'eviti la caiguda de terres i danys a tercers.
- Balancejar les càrregues en els aparells d'elevació.
- Pujar el personal a les càrregues de les grues.
- Utilitzar el personal les parts dels elements d'elevació per accedir o baixar als nivells de treball.

17. Condicions dels mitjans de protecció

- Tots els equips de protecció individual (EPI) i sistemes de protecció col·lectives (SPC) tindran fixat un període de vida útil.
- Quan, per circumstàncies de treball, es produeixi un deteriorament més ràpid d'una determinada peça o equip, aquesta es reposarà, independentment de la durada prevista o de la data de lliurament.
- Aquelles peces que pel seu ús hagin adquirit més joc o tolerància de les admeses pel fabricant, seran reposades immediatament.
- L'ús d'una peça o d'un equip de protecció mai no representarà un risc per si mateix.

18. Consideracions dels treballs i tràmits de seguretat

- En tot allò que es refereix a l'adquisició, recepció i utilització de materials, utilitatge o maquinària que s'utilitzin en l'obra, el Constructor s'atindrà a les pràctiques de la bona construcció, emprant personal especialitzat i qualificat a cada part d'obra que així es requereixi. La Direcció Tècnica i Facultativa podrà requerir-ho i sol·licitar documents acreditatius de l'adequada categoria.
- L'Estudi de Seguretat aporta les previsions adequades per al Pla de Seguretat. No obstant, l'evolució o la pròpia naturalesa, tecnificació del constructor o les característiques de les subcontractes, poden obligar que el Pla s'allunyi de les Previsions de l'Estudi, tant en mitjans tècnics com en valoració econòmica. Per això l'Estudi de Seguretat estarà obert a tot el que



suposi millora de seguretat i prevenció d'accidents, d'acord sempre amb la legislació en vigor.

- Els treballs de muntatge i desmuntatge d'elements de seguretat, des del seu inici fins a la finalització, hauran de disposar del mateix grau de seguretat que el conjunt acabat.
- La col·locació de mitjans de protecció col·lectius requerirà, si escau, de sistemes de protecció individuals. És l'anomenada "La seguretat dintre de la Seguretat"
- Quan la Direcció Tècnica tingui bones raons per creure que no es compleixen les determinacions de l'Estudi de Seguretat, podrà ordenar en qualsevol moment i sense càrrec, els treballs necessaris per solucionar-ho.
- El contractista no podrà decidir, sense l'aprovació de la Direcció Tècnica, cap variació de l'Estudi de Seguretat, o d'una modificació ja aprovada.
- En el cas que no se segueixin les instruccions i recomanacions preventives recollides en l'Estudi de Seguretat, s'anotará aquesta circumstància en el Llibre d'Incidències. Un cop efectuada una anotació en el Llibre d'Incidències el Coordinador de seguretat o la Direcció Facultativa, segons els casos, haurà de remetre obligatòriament en el termini de 24 hores cada un dels fulls als destinataris previstos, és a dir, Inspecció de Treball, Direcció Facultativa i Tècnica, Comitè de Seguretat i Higiene i del Constructor o Propietari, segons el cas. Conservarà adequadament classificades i agrupades en la pròpia obra còpia de les esmentades anotacions.
- El nivell de seguretat exigint en aquesta obra és el que correspon a les normes d'obligat compliment sobre matèria de seguretat i higiene, de l'estudi de seguretat, del pla de seguretat, així com les ordres i instruccions VERBALS O ESCRITES de l'arquitecte tècnic encarregat del seguiment.
- L'empresa constructora o contracta, mantindrà els mitjans de seguretat i protecció de personal o col·lectives sempre en perfecte estat, reposant o adobant els deterioraments per ús, o d'altra naturalesa.
- En l'àmbit d'aplicació del Reial Decret 1627/97, el promotor haurà d'efectuar un avís a l'autoritat laboral competent abans de l'inici dels treballs. Aquest avís anirà acompanyat si fos el cas, del corresponent full de designació de Coordinador de seguretat.
- L'avís previ es redactarà d'acord al que disposa l'annex III de l'abans anomenat Reial Decret i haurà d'exposar-se a l'obra de forma visible, actualitzant-se, si fos necessari.

19. Pla de seguretat

- En compliment de l'article 7 del Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre de 1997, el contractista elaborarà un pla de seguretat i salut en el treball, i adaptarà aquest estudi bàsic de seguretat i salut als seus mitjans i mètodes d'execució, en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin, en funció del seu propi sistema d'execució d'obres, les previsions contingudes en l'esmentat estudi, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra. En dit pla s'inclouran, si escau, les propostes de mesures alternatives de prevenció que el contractista proposi amb la seva corresponent justificació tècnica i valoració econòmica, que no podrà implicar disminució dels nivells de protecció previstos en el estudi ni variació de l'import total.
- Així mateix, el Pla de Seguretat no suposarà minva dels sistemes de protecció adoptats, ni en l'hipotètic cas de disminució de pressupost i és nul de ple dret. Les baixes de contracta assumiran en concepte total les prescripcions de l'Estudi de Seguretat.
- En el cas de discrepància entre dues normes de seguretat, s'aplicarà aquella que ofereixi una major seguretat.
- En els casos i supòsits en què el propietari de l'obra la realitzi sense interposició de contractista, o contractés l'execució d'una convenint que l'executant només realitzi el seu treball (article 1588 del Codi Civil), li correspon al propietari la responsabilitat d'elaboració del pla, de forma directa o mitjançant tècnic amb titulació superior o mitjana contractat a l'efecte.
- En les partides de proteccions col·lectives, com per exemple xarxes, bastides i altres, només podrà certificar-se en l'estudi de seguretat si no s'han inclòs en el pressupost d'execució material de l'obra. Aquesta regla general regirà com a incompatibilitat de doble certificació entre pressupost de l'obra i de l'estudi de seguretat.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

- El pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat, abans de l'inici de l'obra, pel coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i, si escau, per la direcció facultativa en el cas que no existís el primer.
- Qualsevol modificació que introdueixi el contractista en el pla de seguretat i salut, de resultes de les alteracions i incidències que puguin produir-se en el decurs, de l'execució de l'obra o bé per variacions en el projecte d'execució que ha servit de base per elaborar aquest estudi bàsic de seguretat i salut, requerirà l'aprovació del coordinador.

20. Llibre d'incidències

- A l'obra hi haurà un llibre d'incidències, sota control del coordinador de seguretat en fase d'execució, i a disposició de la direcció facultativa, l'autoritat laboral o el representant dels treballadors, els quals podran fer-hi les anotacions que considerin oportunes amb la finalitat de control de compliment.
- En cas d'una anotació, el coordinador enviarà una còpia de l'anotació al Servei Territorial d'Inspecció de treball.

21. Llistat de normativa aplicable en matèria de seguretat i salut. Relació de normes i reglaments aplicables

Accidents de treball. Notificació.

- S'estableixen nous models per a la notificació d'accidents de treball i es donen instruccions per al seu compliment i tramitació. Ordre de 16 de desembre de 1987, del Ministeri de Treball i Seguretat Social (BOE n. 311, 29/12/1987).

Accidents de treball. Notificació electrònica.

- S'aprova el procediment de notificació electrònica dels accidents de treball. *Ordre TRI/10, de 26 de gener de 2004 ; Departament de Treball i Indústria (DOGC n. 4061, 02/02/2004).*
 - Modificació: Es modifica l'Ordre TRI/10. *Ordre TRI/215 de 15 de juny de 2004. Departament de Treball i Indústria (DOGC. 29/06/2004).*
 - Modificació: S'amplia el termini que estableix la disposició transitòria única de l'Ordre TRI/10. *Ordre TRI 296 de 21 de juny de 2005. Departament de Treball i Indústria (DOGC, 01/07/2005).*
 - Modificació: S'amplia el termini que estableix la disposició transitòria única de l'Ordre TRI/10. *Ordre TRI/317 de 21 de juny de 2006. Departament de Treball i Indústria (DOGC, 20/06/2006).*
 - Modificació: S'amplia el termini que estableix la disposició transitòria única de l'Ordre TRI/10. *Ordre TRI/241 de 22 de juny 2007. Departament de Treball (DOGC, 11/07/2007).*

Agents biològics. Riscos relacionats amb l'exposició a aquests agents durant el treball.

- Protecció dels treballadors contra los riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball. *Reial decret 664, de 12 de maig de 1997, del Ministeri de la Presidència (BOE n. 124, 24/05/1997).*
 - Modificació: S'adapta el Reial decret 664/1997 en funció del progrés tècnic. *Ordre de 25 de març de 1998 per la qual (BOE, 30/03/1998) (Correcció d'errades: BOE n. 90, 15/04/1998).*

Agents cancerígens. Riscos relacionats amb l'exposició a aquests agents durant el treball.

- Protecció dels treballadors contra los riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball. *Reial decret 665, de 12 de maig de 1997, del Ministeri de la Presidència (BOE n. 124, 24/05/1997).*
 - Modificació: *Reial decret 1124, de 16 de juny de 2000, del Ministeri de la Presidència (BOE n. 145, 17/06/2000).*
 - Modificació: *Reial decret 349, de 21 de març de 2003, del Ministeri de la Presidència (BOE n. 82, 05/04/2003).*

Agents químics. Riscos relacionats amb l'exposició a aquests agents durant el treball.

- Protecció de la salut i seguretat dels treballadors contra los riscos relacionats amb l'exposició a agents químics durant el treball. *Reial decret 374, de 6 d'abril de 2001 ; Ministeri de la Presidència (BOE n. 104, 01/05/2001).* (Correcció d'errades: BOE n.129, 30/05/2001).

Aparells elevadors i de maneigament mecànic.

- Disposicions d'aplicació de la Directiva del Consell 84-528-CEE relativa a aparells elevadors i de maneigament mecànic. *Reial decret 474, de 30 de març de 1988 del Ministeri d'Indústria i Energia (BOE n. 121, 20/05/1988).*

Aparells elevadors per a obres.

- Reglament d'aparells elevadors per a obres. *Ordre de 23 de maig de 1977, del Ministeri d'Indústria (BOE n. 141, 14/06/1977) (Correcció d'errades: BOE n. 170, 18/07/1977).*
 - Modificació: modifica l'article 65. *Ordre de 7 de març de 1981 (BOE n. 63, 14/03/1981).*

Activitats mineres. Seguretat i la salut dels treballadors en aquest tipus d'activitats.



Consell Comarcal de la Conca de Barberà

- Disposicions mínimes adreçades a protegir la seguretat i la salut dels treballadors en les activitats mineres. *Reial decret 1389, de 5 de setembre de 1997, del Ministeri d'Indústria i Energia (BOE n. 240, 07/10/1997).*

Amiant. Treballs amb risc d'exposició.

- Disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant. *Reial decret 396, de 31 de març de 2006 ; Ministeri de la Presidència (BOE n. 86, 11/04/2006).*

- Prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant. *Reial decret 108/1991, d'1 de febrer, del Ministeri de Relacions amb les Corts i de la Secretaria del Govern (BOE n. 32, 06/02/1991) (Correcció d'errades: BOE n. 43, 19/02/1991).*

Avís previ d'obres. Models de comunicació.

- S'aproven els models de comunicació d'obertura prèvia o represa d'activitats d'un centre de treball i d'avís previ d'obres. *Ordre, TRE/360 de 30 d'agost de 2002 ; Conselleria de Treball i Formació (DOGC n. 3754, 05/11/2002).*

- Nova redacció de l'apartat 2 de l'article 18 relatiu a l'avís previ. *Reial decret 1109, de 24 d'agost de 2007. Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 204, 25/08/2007).*

Centres de treball. Comunicacions d'obertura

- Requisits i dades de les comunicacions d'obertura prèvia o represa d'activitats d'empreses i centres de treball. *Ordre de 6 de maig de 1988, del Ministeri de Treball i Seguretat Social (BOE n. 117, 16/05/1988).*

- Modificació: Modifica l'article 2 i l'annex. *Ordre de 29 d'abril de 1999, del Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 124, 25/05/1999).*

Comitès de seguretat i salut. Registre de constitució

- Es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut. *Decret 399, de 5 d'octubre de 2004; Departament de Treball i Indústria (DOGC n. 4234, 07/10/2004).*

Conveni col·lectiu general del sector de la construcció 2002-2006.

- Resolució de 26 de juliol de 2002 ; Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 193, 13/08/2002).

Conveni col·lectiu general del sector de la construcció (4rt)

- Resolució, de l'1 d'agost de 2007 ; Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 197, 17/08/2007).

Conveni col·lectiu provincial. (Consulteu la base de dades del Centre de Documentació: <http://www.apabcn.cat/>)

Criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.

- Regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. *Decret 21, de 14 de febrer de 2006 ; Departament de la Presidència (DOGC n. 4574, 16/02/2006). (Correcció d'errades: DOGC n. 4678, 18/07/2006).*

CTE. Codi tècnic de l'edificació.

- *Reial decret 314, de 17 de març de 2006 ; Ministeri de l'Habitatge (BOE n. 74, 28/03/2006). (Correcció d'errades: BOE núm. 22, 25/01/2008).*

- Modificació. *Reial decret 1371 de 19 d'octubre de 2007; del Ministeri de la Presidència (BOE n. 254, 23/10/2007)*

Disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció.

- Disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció. *Reial decret 1627, de 24 d'octubre de 1997, del Ministeri de la Presidència (BOE n. 256, 25/10/1997).*

- Modificació: Modifica l'apartat C.5 de l'annex IV. *Reial decret 2177, de 12 de novembre de 2004 ; del Ministeri de la Presidència (BOE n. 274, 13/11/2004).*

- Modificació: *Reial decret 604, de 19 de maig de 2006 ; del Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 127, 29/05/2006).*

- Modificació: Modifica l'apartat 4 de l'article 13 i de l'apartat 2 de l'article 18. *Reial decret 1109, de 24 d'agost de 2007 ; del Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 204, 25/08/2007) (Correcció d'errades: BOE 219, 12/09/2007).*

Directiva 92/57/CEE, de 24 de Juny (DO: 26/08/92) Disposicions mínimes de seguretat i de salut que han d'aplicar-se a les obres de construcció temporals o mòbils.

RD 1627/1997, de 24 d'octubre (BOE: 25/10/97) Disposicions mínimes de Seguretat i de Salut a les obres de construcció *Transposició de la Directiva 92/57/CEE Deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes d'edificació i obres públiques.*

RD 39/1997, de 17 de gener (BOE: 31/01/97). Reglament dels Serveis de Prevenció Modificacions: RD. 780/1998, de 30 de abril, (BOE: 01/05/98).

RD 485/1997, de 14 d'abril (BOE: 23/04/97) Disposicions mínimes en matèria de senyalització, de seguretat i salut en el treball.

RD 486/1997, de 14 d'abril (BOE: 23/04/97) Disposicions mínimes de seguretat i salut en los llocs de treball. *En el capítol 1 exclou les obres de construcció però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenança de Seguretat i Higiene en el treball (O. 09/03/1971).*

RD 487/1997, de 14 d'abril (BOE: 23/04/97). Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comporti riscos, en particular dorsolumbars, pels treballadors.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

RD 488/97, de 14 d'abril (BOE: 23/04/97) Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives al treball amb equips que incloguin pantalles de visualització.

RD 664/1997, de 12 de maig (BOE: 24/05/97) Protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball.

RD 665/1997, de 12 de maig (BOE: 24/05/97) Protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball.

RD 773/1997, de 30 de maig (BOE: 12/06/97) Disposicions mínimes de seguretat i salut, relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.

RD 1215/1997, de 18 de juliol (BOE: 07/08/97) Disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball Transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre utilització dels Equips de Treball Modifica i deroga uns quants Capítols de l'Ordenança de Seguretat i Higiene en el treball (O. 1971.03.09).

O. de 20 de maig de 1952, (BOE: 15/06/52) Reglament de Seguretat i Higiene del Treball en la indústria de la Construcció. Modificacions: O. de 10 de desembre de 1953 (BOE: 22/12/53).

O. de 23 de setembre de 1966, (BOE: 01/10/66). Art 100-105 derogats per O. de 20 de gener de 1956.

O. de 31 de gener de 1940. Bastides: Cap. VII, art. 66 ° a 74 ° (BOE: 03/02/40) Reglament general sobre Seguretat i Higiene.

O. de 28 d'agost de 1970. Art 1 a 4 °, 183 ° a 291 ° i annexos I i II (BOE: 05/09/70; 09/09/70) Ordenança del treball per a les indústries de la Construcció, vidre i ceràmica Correcció d'errades: BOE: 17 / 10/70.

O. de 20 de setembre de 1986, (BOE: 13/10/86) Model de llibre d'incidències corresponent a les obres en què sigui obligatori l'estudi de Seguretat i Higiene Correcció d'errades: BOE: 31/10/86.

O. de 16 de desembre de 1987, (BOE: 29/12/87) Nous models per a la notificació d'accidents de treball i instruccions per al seu compliment i tramitació.

O. de 31 d'agost de 1987 (BOE: 18/09/87) Senyalització, abalisament, neteja i acabament d'obres fixes en vies fora de poblat.

O. de 23 de maig de 1977 (BOE: 14/06/77) Reglament d'aparells elevadors per a obres Modificació: O. de 7 de març de 1981 (BOE: 14/03/81).

O. de 28 de juny de 1988 (BOE: 07/07/88) Instrucció tècnica complementària MIE-AEM 2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció referent a grues-torre desmuntables per a obres Modificació: O. de 16 d'abril de 1990 (BOE: 24/04/90).

O. de 31 d'octubre de 1984 (BOE: 07/11/84) Reglament sobre seguretat dels treballs amb risc d'amiant

O. de 7 de gener de 1987 (BOE: 15/01/87) Normes complementàries del Reglament sobre seguretat dels treballs amb risc d'amiant.

RD 1316/1989 de 27 d'octubre (BOE: 02/11/89) Protecció als treballadors enfront dels riscos derivats de l'exposició al soroll durant el treball.

O. de 9 de març de 1971 (BOE: 16 i 17/03/71) Ordenança General de Seguretat i Higiene en el treball Correcció d'errades: BOE: 06/04/71 Modificació: BOE: 02/11/89 Derogats uns quants Capítols per: Llei 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 i RD 1215/1997.

O. de 12 de gener de 1998 (DOG: 27/01/98) S'aprova el model de Llibre d'Incidències en obres de construcció

Resolucions aprovatòries de Normes tècniques reglamentàries per a diferents mitjans de protecció personal de treballadors

- **R. de 14 de desembre de 1974** (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1: Cascos no metàl·lics.
- **R. de 28 de juliol de 1975** (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protectors auditius.
- **R. de 28 de juliol de 1975** (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: Pantalles per soldadors. Modificació: BOE: 24/10/75.
- **R. de 28 de juliol de 1975** (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4: Guants aïllants d'electricitat. Modificació: BOE: 25/10/75.
- **R. de 28 de juliol de 1975** (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5: Calçat de seguretat contra riscos mecànics. Modificació: BOE: 27/10/75.
- **R. de 28 de juliol de 1975** (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6: Banquetes aïllants de maniobres. Modificació: BOE: 28/10/75.
- **R. de 28 de juliol de 1975** (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7: Equips de protecció personal de vies respiratòries. Normes comunes i adaptadors facials. Modificació: BOE: 29/10/75.
- **R. de 28 de juliol de 1975** (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8: Equips de protecció personal de vies respiratòries: filtres mecànics. Modificació: BOE: 30/10/75.
- **R. de 28 de juliol de 1975** (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9: Equips de protecció personal de vies respiratòries: mascaretes auto filtrants. Modificació: BOE: 31/10/75.
- **R. de 28 de juliol de 1975** (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10: Equips de protecció personal de vies respiratòries: filtres químics i mixtos contra amoníac. Modificació: BOE: 01/11/75.
- **Normativa d'Àmbit local (Ordenances municipals).**

Delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut. Registre

- Es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut. *Decret 399, de 5 d'octubre de 2004; Departament de Treball i Indústria (DOGC n. 4234, 07/10/2004).*

Distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques.

- S'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. *Resolució de 4 de novembre de 1988, del Departament d'Indústria i Energia (DOGC n. 1075, 30/11/1988).*



Consell Comarcal de la Conca de Barberà

EPI's. Equips de protecció individual. Marcatge CE

- Regulació de les condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual. *Reial decret 1407, de 20 de novembre de 1992, del Ministeri de Relacions amb les Corts i de la Secretaria del Govern (BOE n. 311, 28/12/1992) (correcció d'errades: BOE n. 42, 24/02/1993).*
 - Modificació: Reial decret 159, de 3 de febrer de 1995, del Ministeri de la Presidència (BOE n. 57, 08/03/1995) (correcció d'errades: BOE n. 57, 08/03/1995).
 - Modificació: Informació complementària del Reial decret 159. *Resolució, de 25 d'abril de 1996; Ministeri d'Indústria i Energia (BOE n. 129, 28/05/1996).*
 - Modificació: Es modifica l'annex IV del Reial decret 159, que va modificar a la vegada el Reial decret 1407. *Ordre, de 20 de febrer de 1997; Ministeri d'Indústria i Energia (BOE n. 56, 06/03/1997).*

EPI's. Ús d'equips de protecció individual.

- Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual. *Reial decret 773, de 30 de maig de 1997, del Ministeri de la Presidència (BOE n. 140, 12/06/1997). (Correcció d'errades: BOE 171, 18/07/1997).*

Equips de treball. Ús .

- Disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball. *Reial decret 1215, de 18 de juliol de 1997 ; Ministeri de la Presidència (BOE n. 188, 07/08/1997).*
- Modificació: Nova redacció del punt 6, apartat 1 de l'annex I, on es parla de «treballs verticals». Nou apartat 4 en l'annex II, relatiu a treballs temporals en altura. Nou paràgraf a la disposició derogatòria única i disposició addicional única. *Reial decret 2177, de 12 de novembre de 2004; Ministeri de la Presidència (BOE, 13/11/2004).*

Estatut dels treballadors.

- Text refós de la llei de l'estatut dels treballadors. *Reial decret-Legislatiu 1, de 24 de març de 1995, del Ministeri de Treball i Seguretat Social (BOE 29/03/1995).*

Explosius. Reglament.

- Reglament d'explosius. *Reial decret 230, de 16 de febrer de 1998, del Ministeri de la Presidència (BOE n. 61, 12/03/1998).*
 - Modificació: *Reial decret 277, de l'11 de març de 2005, Ministeri de la Presidència (BOE, 12/03/2005).*

Explosius voladures especials.

- Modificació de la instrucció tècnica complementària 10.3.01 "Explosius voladures especials" del capítol X "Explosius" del Reglament general de normes bàsiques de Seguretat Minera. *Ordre de 29 de juliol de 1994, del Ministeri d'Indústria i Energia (BOE n. 195, 16/08/1994) (correcció d'errades: BOE n. 260, 31/10/1994).*

Grues mòbils autopropulsades usades.

- Instrucció tècnica complementària ITC-MIE-AEM4 del Reglament d'aparells d'elevació i mantenició, relativa a "grues mòbils autopropulsades usades". *Reial decret 837, de 27 de juliol de 2003; Ministeri de Ciència i Tecnologia (BOE, 17/07/2003).*

Grues torre per a obres o altres aplicacions.

- Nova instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'aparells d'elevació i mantenició, relativa a grues torre per a obres o altres aplicacions. *Reial decret 836, de 27 de Juny de 2003 ; Ministeri d'Indústria i Energia (BOE n. 170, 17/07/2003) (Correcció d'errades: BOE n. 20, 23/01/2004)*

Infraccions i sancions en l'ordre social.

- Text refós de la llei sobre infraccions i sancions en l'ordre social. *Reial decret legislatiu 5, de 4 d'agost de 2000 ; Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 189, 08/08/2000) (Correcció d'errades: BOE n. 228 / 22/09/2000).*
 - Modificació: Modifica els articles 2, 5, 12, 13, 19, 39, 42, 50, 52 i 53. *Llei 54, de 12 de desembre de 2003; Prefectura de l'Estat (BOE, 13/12/2003).*
 - Modificació: Modifica els articles 8, 11, 12 i 13. *Llei 32 de 18 d'octubre de 2006; Prefectura de l'Estat (BOE, 19/10/2006).*

Llibre de visites de la Inspecció de treball i seguretat social.

- *Resolució, de 11 d'abril de 2006 ; Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 93, 19/04/2006) (Correcció d'errades: BOE n. 99. 26/04/2006).*
- 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 de maig de 2006 ; Departament de Treball i Indústria (DOGC n. 4641, 25/05/2006) (Correcció d'errades: DOGC n. 4644, 30/05/2006).*

Llibre d'incidències.

- S'aprova el model del Llibre d'incidències en obres de construcció. *Ordre de 12 de gener de 1998, del Departament de Treball (DOGC n. 2565, 27/01/1998)*



Consell Comarcal de la Conca de Barberà

- Nova redacció de l'apartat 4 de l'article 13 relatiu al Llibre d'incidències. *Reial decret 1109, de 24 d'agost de 2007. Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 204, 25/08/2007).*

Manipulació manual de càrregues que comporti riscos.

- Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comporti riscos, en particular dorsolumbars, per als treballadors. *Reial decret 487, de 14 d'abril de 1997, del Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 97, 23/04/1997).*

Màquines. Marcatge CE. Aproximació de la legislació dels estats de la UE.

- Disposicions d'aplicació de la Directiva del Consell 89-392-CEE, relativa a l'aproximació de les legislacions dels estats membres sobre màquines. *Reial decret 1435, de 27 de novembre de 1992, del Ministeri de Relacions amb les Corts i de la Secretaria del Govern (BOE n. 297, 11/12/1995).*

- Modificació: *Reial decret 56, de 20 de gener de 1995 (BOE n. 33, 08/02/1995).*

- Modificació: Relació de normes harmonitzades en l'àmbit del Reial decret. *Resolució de 5 de juliol de 1999; Ministeri d'Indústria i Energia (BOE, 18/08/1999).*

Màquines. Emissions sonores.

- Emissions sonores en l'entorn degudes a determinades màquines d'ús a l'aire lliure. *Reial decret 212, de 22 de febrer de 2002 ; Ministeri de la Presidència (BOE n. 52, 01/03/2002).*

- Modificació: *Reial decret 524/2006, de 28 d'abril, del Ministeri de la Presidència (BOE n. 106, 04/05/2006).*

Marcatge CE. EPI's. Equips de protecció individual

- Regulació de les condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual. *Reial decret 1407, de 20 de novembre de 1992, del Ministeri de Relacions amb les Corts i de la Secretaria del Govern (BOE n. 311, 28/12/1992) (correcció d'errades: BOE n. 42, 24/02/1993).*

- Modificació: *Reial decret 159, de 3 de febrer de 1995, del Ministeri de la Presidència (BOE n. 57, 08/03/1995) (correcció d'errades: BOE n. 57, 08/03/1995).*

- Modificació: Informació complementària del Reial decret 159. *Resolució, de 25 d'abril de 1996; Ministeri d'Indústria i Energia (BOE n. 129, 28/05/1996).*

- Modificació: Es modifica l'annex IV del Reial decret 159, que va modificar a la vegada el Reial decret 1407. *Ordre, de 20 de febrer de 1997; Ministeri d'Indústria i Energia (BOE n. 56, 06/03/1997).*

Marcatge CE. Màquines

- Disposicions d'aplicació de la Directiva del Consell 89-392-CEE, relativa a l'aproximació de les legislacions dels estats membres sobre màquines. *Reial decret 1435, de 27 de novembre de 1992, del Ministeri de Relacions amb les Corts i de la Secretaria del Govern (BOE n. 297, 11/12/1995).*

- Modificació: *Reial decret 56, de 20 de gener de 1995 (BOE n. 33, 08/02/1995).*

- Modificació: Relació de normes harmonitzades en l'àmbit del Reial decret. *Resolució de 5 de juliol de 1999; Ministeri d'Indústria i Energia (BOE, 18/08/1999).*

Obertura prèvia o represa d'activitats d'un centre de treball i d'avís previ d'obres. Models de comunicació.

- S'aproven els models de comunicació d'obertura prèvia o represa d'activitats d'un centre de treball i d'avís previ d'obres. *Ordre, TRE/360 de 30 d'agost de 2002 ; Conselleria de Treball i Formació (DOGC n. 3754, 05/11/2002).*

Obra Pública

- *Llei 3, de 4 de juliol de 2007; Departament de la Presidència (DOGC / 06/07/2007).* Ha entrat en vigor el 06/01/2008.

Prevenió de riscos laborals.

Llei 31, de 8 de novembre de 1995 de la Prefectura de l'Estat (BOE n. 269, 10/11/1995).

- Modificació: *Llei 50, de 30 de desembre de 1998, sobre mesures fiscals, administratives i de l'ordre social (BOE n. 313, 31/12/1998).*

- Modificació: Modifica algunes parts de la Llei 31/1995: els articles 9, 14, 23, 24, 31, s'afegeix l'article 32bis, 39, 43 i hi afegeix noves disposicions addicionals. *Llei 54 de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals, de 12 de desembre de 2003 de la Prefectura de l'Estat (BOE n. 298, 13/12/2003).*

- Modificació: Es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, en matèria de coordinació d'activitats empresarials. *Reial decret 171, de 30 de gener de 2004 ; Prefectura de l'Estat (BOE n. 27, 31/01/2004).*

Risc elèctric.

- Disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors davant el risc elèctric. *Reial decret 614, de 21 de maig de 2001 ; Ministeri de la Presidència (BOE n. 148, 21/06/2001).*

Seguretat i salut en els llocs de treball.

- Disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball. *Reial decret 486, de 14 d'abril de 1997, del Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 97, 23/04/1997).*

- Modificació: Annex I. lletra A)9. *Reial decret 2177, de 12 de novembre, del Ministeri de la Presidència (BOE 274, 13/11/2004).*



Consell Comarcal
de la Conca de Barberà

Senyalització de seguretat i salut en el treball.

- Disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball. *Reial decret 485, de 14 d'abril de 1997, del Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 97, 23/04/1997).*

Serveis de prevenció. Reglament

- *Reial decret 39, de 17 de gener de 1997, del Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 27, 31/01/1997).*

Ordre de 27 de Juny de 1997 ; Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 159, 04/07/1997) .

- Modificació: *Reial decret 780, de 30 de abril de 1998, del Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 104, 01/05/1998).*

- Modificació: Afegix un segon paràgraf a l'article 22. *Reial decret 688, de 10 de juny de 2005 ; Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE 139, 11/06/2005)*

- Modificació: modifica els articles 1, 2, 7, 16, 19, 20, 21, 22bis, 29, 30, 31, 31bis, 32, 33bis i 35 i afegix les disposicions addicionals 10a, 11a i 12a. del Reial decret 39. *Reial decret 604, de 19 de maig de 2006, del Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 127, 29/05/2006).*

Soroll. Riscos relacionats amb l'exposició.

- Protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra los riscos relacionats amb l'exposició al soroll. *Reial decret 286, de 10 de març de 2006 ; Ministeri de la Presidència (BOE n. 60, 11/03/2006). (Correcció d'errades: BOE 62 , BOE n.71, 14/03/2006).*

Subcontractació en el sector de la construcció.

- *Llei 32 de 18 d'octubre de 2006; Prefectura de l'Estat (BOE, 19/10/2006).*

- Es desenvolupa la Llei 32/2006 reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció *Reial decret 1109, de 24 d'agost de 2007, que desenvolupa la Llei 32/2006, del Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 204, 25/08/2007).(Correcció d'errades: BOE n. 219, 12/09/2007).*

Treball temporal. Seguretat i salut en el treball en l'àmbit d'aquest tipus d'empreses.

- Disposicions mínimes de seguretat i salut en el treball en l'àmbit de les empreses de treball temporal. *Reial decret 216, de 5 de febrer de 1999, del Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 47, 24/02/1999).*

Vibracions mecàniques. Riscos derivats de l'exposició.

- Protecció de la salut i la seguretat dels treballadors davant als riscos derivats o que puguin derivar-se de l'exposició a vibracions mecàniques. *Reial decret 1311, de 4 de novembre de 2005; Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 265, 05/11/2005).*

22. Pressupost dels treballs de seguretat i salut

El pressupost d'execució material dels treballs de seguretat que es contemplen en aquest Estudi Bàsic de Seguretat, es preveu sigui la quantitat de:

TRES MIL NORANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS (3.097,41 €).

Montblanc, octubre de 2020

Tècnic redactor

Jordi Obradó Sanfeliu

Arquitecte tècnic

ANNEX 3
REPORTATGE FOTOGRÀFIC DE L'ESTAT ACTUAL



Consell Comarcal
de la Conca de Barberà

ANNEX 3 . REPORTATGE FOTOGRÀFIC

Fotografies any 2004



Fotografies any 2020





Consell Comarcal
de la Conca de Barberà

Fotografies any 2004



Fotografies any 2020



Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de Solivella. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE B5994DC1944AEB5928BF6168E9F8D2 i data d'emissió 26/03/2024 a les 10:03:05

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (SIG) el dia 22/10/2020 a les 13:34:21

PLECS

1 - PLEC DE PRESCRIPCIONS GENERALS



4.1 – PLEC DE PRESCRIPCIONS GENERALS

AQUEST DOCUMENT CONTÉ LES PRESCRIPCIONS GENERALS QUE REGEIXEN EN L'EXECUCIÓ DE LES OBRES D'AQUEST PROJECTE, MENTRE LES PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS QUE CONTÉ NO LES MODIFIQUIN.

Aquest plec està format per 25 articles.

Article 1.- AMPLITUD DE LA CONTRACTA

La contracta comprèn tots els materials, la mà d'obra, els mitjans auxiliars i tot el que és necessari per a la realització de les obres, tal i com s'han projectat i amb les variacions autoritzades fins deixar-les llestes, netes, amb bon aspecte, correcte funcionament i perfecte estat d'utilització.

Comprèn també la supressió de les construccions i els elements innecessaris, la retirada de materials sobrers, les restes i la runa, la neteja i el condicionament de les àrees i locals de l'obra i exteriors, que per qualsevol concepte s'hagin utilitzat, per deixar-les en l'estat primitiu o en el que definitivament hagin de quedar.

Article 2.- DIRECCIÓ DE L'OBRA

El Director de l'obra és el tècnic designat per l'Administració i gaudeix de les més àmplies facultats per a la millor efectivitat de la seva missió, i se'l designa d'ara endavant com a Director.

Resol les qüestions tècniques d'interpretació del Projecte, inspecciona tot allò que es relaciona amb les obres, directament i indirectament, pot rebutjar aquells elements o pràctiques que, al seu parer, no són adients i dóna les ordres oportunes per a la millor execució de les obres, sempre que no modifiquin les condicions del Contracte.

Pot comprovar, a cada moment, si el Contractista compleix amb totes les obligacions contractuals i legals, i pot conèixer i participar en totes aquelles previsions o actuacions que porta a terme el Contractista relacionades de qualsevol forma amb les obres.

Quan les ordres donades al Contractista referents a les obres, els materials, la neteja, els perills o els perjudicis, si la reparació dels perjudicis causats o d'altres d'anàloga naturalesa no fos acomplerta eficaçment i oportunament, el Director de l'obra pot manar d'executar-la amb càrrec al Contractista.

Acredita al Contractista les obres realitzades i practica les liquidacions.

Pot valer-se de col·laboradors, per tal que el representin o el substitueixin en totes o en part de les seves funcions, i ha de comunicar-ho al Contractista perquè els reconegui com a tal. Els col·laboradors estan integrats en la Direcció.

El Director d'obra interpreta el projecte i dóna les ordres per al seu desenvolupament, marxa i disposició de les obres així com les modificacions que creu oportunes sempre que no alterin fonamentalment el Projecte o la classe de treballs i materials que hi són consignats.

El Contractista no pot introduir cap modificació sense l'autorització escrita del Director.

Si alguna part de l'obra classe o dels materials no queda prou especificada, presenta dubtes, resulta alguna contradicció en els documents d'aquest projecte o pot suggerir-se alguna solució més avantatjosa durant la marxa de les obres, la Contracta ho ha de posar immediatament en coneixement de la Direcció d'obra, per escrit, i s'ha d'abstenir d'instal·lar els materials o executar l'obra en qüestió fins a rebre l'aclariment o resolució de la Direcció d'obra que també l'ha d'efectuar per escrit.



Article 3.- CONTRACTISTA

El Contractista és la part contractant obligada a executar l'obra.

Ha de realitzar bé les obres contractades i en el termini estipulat, sota la seva total i exclusiva responsabilitat i amb subjecció a les condicions del Contracte i a les ordres del Director.

Ha de signar el rebut al duplicat de les ordres que se li donen per escrit i subscriure amb la conformitat o l'objecció els comunicats o informes de les obres quan se li requereix.

Ha de donar compliment tot seguit a totes les ordres que rep del Director sense perjudici del dret de reclamació que l'assisteix. L'exercici d'aquest dret no l'eximeix del compliment de dites ordres, encara que de tal reclamació pot derivar-se'n justa indemnització al Contractista.

El Contractista té dret a que se li justifiqui la recepció de les comunicacions i les reclamacions que adreça al Director i tanmateix se li ha de comunicar per escrit qualsevol ordre verbal que li doni.

El Contractista està obligat a prestar col·laboració al Director i a les persones que el representen o ajuden, per al millor compliment de les seves funcions.

Article 4.- OBLIGACIONS I RESPONSABILITATS

El Contractista, o el seu representant, està obligat a ser present en l'obra totes les vegades que el cita el Director per escrit i especialment en els actes de replanteig, amidaments i recepcions.

En cas d'incompareixença injustificada, perd el dret d'al·legació o reclamació que l'assisteix a tals actes i ha d'estar a les conseqüències, i el Director li ha de lliurar, amb justificant de recepció, els documents que se'n derivin dels mateixos.

Si justifica degudament la falta d'assistència, té un termini de deu dies per reclamar o fer les al·legacions oportunes mitjançant escrit adreçat al Director.

Són a càrrec del Contractista totes les despeses derivades del Contracte i l'execució de les obres entre les quals s'hi compten:

- mesures de seguretat, senyalaments i barrats;
- replanteig, amidaments, controls de qualitat dels materials i de les obres així com els elements i les obres provisionals o auxiliars;
- assegurances del personal, les obres, la maquinària, la responsabilitat i els danys a tercers;
- neteja i vigilància;
- arbitris, impostos, etc. així com les multes, les sancions o les indemnitzacions per perjudicis que es deriven de l'execució de les obres;
- els permisos, les llicències i les concessions que són necessaris per a l'execució de les obres, amb exclusió dels que són específics de l'Administració; i
- disposició, d'una oficina d'obres en un lloc avinent, degudament condicionada, per al Director. On hi ha d'haver les còpies autoritzades dels documents contractuals del projecte i el llibre d'ordres. En demés s'hi han de guardar, tots els documents que puguin ser necessaris consultar i també les mostres, el testimoni i qualsevol material que pugui ser convenient conservar.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

El Contractista respon dels actes propis, dels del personal que li presta servei i també dels subcontractistes. Així mateix respon dels danys causats a l'obra per qualsevol causa, abans de la recepció. També són de la seva exclusiva responsabilitat els danys i el perjudicis causats a tercers bé per la forma d'execució de l'obra, bé per omissió bé per causa d'accident o bé per supòsit fortuït.

Ha de tenir cura que a causa de les obres, no es pertorben o malmeten els serveis existents.

Ha d'adoptar sota la seva exclusiva responsabilitat i vigilància les mesures per tal de garantir la més absoluta seguretat del personal de l'obra i de tercers.

Ha de complir i estar al corrent, a cada moment, amb les obligacions que, com a empresa, l'incumbeixen en matèries fiscal, laboral, Seguretat Social, Seguretat i Salut en el treball i de qualsevol altra classe que l'afecten.

Abans de començar les obres ha de comunicar al Director la seva residència i la del seu Delegat, a tots els efectes derivats de l'execució, així com qualsevol variació futura mentre dura. La residència del Delegat ha de ser a la localitat de les obres o altra pròxima, i ha de tenir l'autorització del Director.

El Contractista és l'únic responsable de totes les contravencions que ell comet durant l'execució de les obres, o el personal i elements que hi són relacionats i són del seu exclusiu compte les conseqüències que se'n poden derivar, així com els danys i perjudicis a tercers.

Igualment, el Contractista és l'únic responsable de l'execució de l'obra contractada, i no té dret a indemnització pel major preu a què poden resultar-li les distintes unitats, ni per les errades maniobres que pot cometre durant la seva construcció.

És responsable també davant els Tribunals dels accidents que poden sobrevenir i ha de tenir tot el personal degudament assegurat.

Igualment, és responsable de totes les obligacions legals i econòmiques derivades de les obres contractades.

La Contracta igualment ha de sol·licitar i obtenir els permisos municipals, de Delegació d'Indústria, etc., que, segons la legislació vigent, són precisos per a la realització i funcionament de les obres i instal·lacions.

La propietat de les obres l'ha d'autoritzar tots els documents que calen per a tal fi.

A banda de la senyalització de l'obra especificada en un altre article del plec, s'han de disposar rètols informatius, un a cada extrem de l'obra. Els esmentats rètols informatius han de col·locar-se abans del començament de l'obra i la correcta subjecció i visibilitat s'ha de comprovar en l'acta de replanteig.

La qualitat del material utilitzat ha de ser suficient per garantir-ne la conservació durant la durada de l'obra. En el cas d'observar-se defectes en el mateix, la D.F. ha d'ordenar la seva immediata reparació o substitució. Si dites errades no s'esmenen en el termini de 48 hores la direcció facultativa encarregarà nous cartells amb càrrec al contractista.

Els cartells no són d'abonament però la propietat es reserva la possibilitat d'adquirir-los a l'acabament de l'obra amb càrrec a la partida d'imprevistos i al seu valor residual.

De no ésser retirats transcorregut 1 mes des de la data de recepció de l'obra s'entén que el contractista els cedeix gratuïtament a la propietat.



Article 5.- PERSONAL

El Contractista designa un Delegat que assumeix la direcció dels treballs i actua com a representant seu a tots els efectes referents a les obres i al compliment del contracte. Ha de residir en un lloc pròxim al dels treballs i ha de tenir suficient solvència tècnica i moral així com facultats per organitzar l'execució de les obres i posar en pràctica les ordres del Director.

La persona que es designa com a Delegat d'obra s'ha de comunicar al Director i aquest l'ha d'acceptar per ell, aquest aprecia lliurement la seva suficiència en tots els aspectes.

El Delegat col·labora amb el Director en la resolució de tots els problemes que es plantegen durant l'execució de les obres.

Quan la complexitat i naturalesa de les obres ho requereix, o bé per circumstàncies especials és convenient, a l'entendre del Director, aquest pot exigir al Contractista que el Delegat tingui la titulació professional adient a la naturalesa de les obres i que el Contractista disegni en demés el personal facultatiu necessari sota la dependència d'aquell.

Quan la marxa dels treballs ho justifica, pot reclamar del Contractista la designació d'un nou Delegat o de qualsevol facultatiu que d'ell depèn.

A l'obra ha d'haver-hi sempre el nombre i la classe de personal tècnic, especialista i operaris que fa falta pel volum i naturalesa dels treballs que s'estiguin realitzant, personal amb reconeguda aptitud i experiència.

El Contractista respon de la idoneïtat i de la disciplina del personal assignat a l'obra. El Director té, a cada moment, la facultat d'exigir al Contractista la separació de l'obra de qualsevol persona que consideri inadequada, sense que el Contractista pugui reclamar perjudici per tal fet.

Si ho creu necessari, el Director pot designar vigilància a l'obra, sota la seva dependència.

Cap part de l'obra no pot ser subcontractada sense autorització de la direcció tècnica.

L'autorització pel contractista de prestacions i serveis auxiliars de tercers, no allibera el contractista de les seves obligacions i responsabilitats.

La propietat no és responsable subsidiària dels deutes contrets pel contractista.

Article 6.- GENERALITATS

Es fa constar, als efectes oportuns, que per tractar-se d'obres públiques el contractista té el coneixement previ de la possible existència de nombroses i diferents servituds de l'obra, com per exemple esteses d'empreses privades (gas, telèfons, electricitat, canonades) o de serveis públics (aigua, clavegueram).

Ja que es tracta d'informació dispersa entre els diferents titulars i essent útil només en quant estigui actualitzada a la data de començament dels treballs, s'inclou únicament en el projecte la relació de serveis existents per tal de facilitar i orientar a l'hora d'executar l'obra. Tot i això el contractista queda obligat a sol·licitar dita informació a les diferents companyies i als ajuntaments afectats abans de començar els treballs en compliment de l'establert a l'art. 7.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

L'exacta localització, mitjançant cates, d'aquests serveis, el seu manteniment durant l'execució dels treballs (o la seva reposició a la finalització dels mateixos) i les possibles dificultats o minves de rendiment que la presència ocasioni, no són mai d'abonament, i es consideren com a despeses incloses en els preus unitaris.

No són tampoc d'abonament les despeses de manteniment o les de reparació per trencament, avaries, etc., que es produeixen en els anomenats serveis per les obres, fins i tot quan la seva posició no respon a la informació rebuda o són traçats imprevisibles ja que es considera que el contractista ha incomplert l'obligació de localitzar la seva posició exacta mitjançant cales, treball que el seu cost queda inclòs en el projecte tal i com s'ha dit.

Són d'abonament, sempre que la D.F. les consideri obres necessàries per a l'execució del projecte i les autoritzi expressament, les modificacions de traçat (provisionals o definitives) o el seu reforç, amb preus de projecte o en el seu defecte, amb preus contradictoris.

El contractista té el deure d'avisar a la D.F. quan el mal estat dels serveis trobats durant els treballs aconsella la seva reparació o renovació.

El contractista queda, a més, obligat a realitzar els treballs de millora puntual necessaris per arranjar els defectes detectats en la forma que determinen els serveis tècnics competents. Dits treballs són d'abonament als preus del projecte i, en el seu defecte, a preus contradictoris.

Ambdós casos, l'abonament es realitza amb càrrec a la partida d'imprevistos o es redacta l'oportú projecte addicional d'obres.

L'existència de serveis en nombre tal que impedeix l'excavació continuada a màquina a la generalitat o en zones importants de l'obra s'ha de plantejar a la direcció d'obra qui valora els fets i decideix les superfícies i/o volums que s'han d'abonar.

Les dificultats presentades per obstacles aïllats a l'execució normal de les unitats d'obres diferents de la pròpia excavació (per exemple: col·locació de canonades, extensió i compactació de fers, etc.) es consideren sempre incloses en els respectius preus.

Article 7.- MATERIALS

Comprenen totes les matèries, els productes, els elements i els mecanismes que entren a formar part integrant de les obres i les instal·lacions.

Han de ser de primera qualitat dintre de la seva classe. Segons la seva naturalesa han de ser nous, sense defectes, en perfecte estat de conservació i ús. Han de complir les instruccions i les normes promulgades per l'Administració referents a condicions generals, homologació i control de qualitat, sense perjudici de les específiques que estableix el corresponent plec.

Han d'arribar a l'obra i s'han d'arreglar en la seva presentació original, amb les marques de fàbrica, precintes i tots aquells distintius que els caracteritzen.

Les característiques dels materials insuficientment especificats al Plec de Condicions, o que no hi siguin continguts, les defineix el Director, i en el seu defecte seran dels tipus i qualitats emprats normalment per l'Empresa subministradora del servei.

Els materials a emprar han de ser acceptats pel Director abans de l'adquisició i arreglar a l'obra, amb aquesta finalitat el Contractista ha de lliurar-li oportunament les mostres, els catàlegs, les garanties, les anàlisis, els assaigs, els certificats i les especificacions suficients que permetin un judici clar de les qualitats dels materials proposats i la seva conveniència. Altrament, el Director pot manar retirar-los, encara que estiguin col·locats o suposin demolar parcialment l'obra, sense dret a indemnització. Si el Director creu necessari fer-ne analitzar o assajar algun, designa un



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

laboratori perquè ho realitzi, atès el que preveu l'epígraf núm. 12. S'han d'arreglar en els llocs i la forma adients, que assegurin la bona conservació, i no destorbin ni ofereixin perill. També cal mantenir-los sempre en bones condicions.

L'acceptació prèvia dels materials no suposa l'autorització definitiva, i es poden substituir, àdhuc després de col·locats, aquells que no reuneixen les condicions, els que tenen característiques distintes o defectes no percebuts en el primer reconeixement, per més que estiguin inclosos amidaments i certificacions. Les despeses que s'originen sempre són a càrrec del Contractista.

Article 8.-DOCUMENTS PER AL CONTRACTISTA

El Contractista rep un exemplar del Projecte de les obres que ha contractat. Pot adquirir en demés al seu càrrec totes les còpies dels plànols i d'altres documents que necessita per executar les obres, però no pot fer ús del Projecte i dels altres documents per altres fins que no són els estrictament contractuals, així com tampoc exhibir-los o cedir-los a tercers.

Els documents que queden incorporats al Contracte, salvat d'indicació distinta en les clàusules administratives, són:

- memòria,
- plànols,
- plec de condicions,
- pressupostos parcials;
- quadre de preus d'unitats d'obra, i
- pressupost general.

La inclusió en la contracta de les cubacions i amidaments no implica l'exactitud respecte a la realitat.

Tots els altres documents i altres dades són informatius. El Contractista ha d'encertar-se de l'exactitud i procurar-se aquells altres que pot necessitar.

En cas de contradicció entre el Plec de condicions i els plànols, preval el primer.

Tot allò que s'esmenta en el Plec de Condicions i omès en els plànols o viceversa, ha de ser executat com si estigués contingut a ambdós documents, sempre que la unitat d'obra quedi suficientment definida i tingui preu en el Contracte.

Article 9.- REPLANTEIG I PROGRAMA DE TREBALLS

Adjudicades les obres, el Contractista ha de fer el replanteig en el termini legalment establert. Comprèn com a mínim els eixos principals que situen i caracteritzen les diverses parts de l'obra, així com els punts fixos i auxiliars necessaris pels successius replanteigs de detall, marcats de forma invariable i duradora. Quan ho té enllestit ho ha de comunicar al Director per a la seva comprovació. S'aixeca Acta i se'n lliura un exemplar al Contractista.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

En l'Acta de replanteig hi ha de constar la conformitat o la disconformitat del replanteig respecte als documents contractuals del projecte així com qualsevol circumstància que pot afectar el compliment del Contracte.

Quan es fa constar alguna diferència o circumstància que implica una variació sensible del Projecte, s'han de valorar pel Director de l'obra les repercussions, als preus del Contracte, i s'ha de trametre a l'Administració perquè resolgui.

El contractista es responsabilitza de la conservació dels punts de replanteig.

Immediatament, el Contractista ha d'iniciar les obres i comunicar la data al Director, a qui ha de presentar el Programa de Treball que ha de contenir:

- programa de les obres a realitzar, classe i volum;
- mitjans que s'han d'emprar, amb expressió de la classe i el rendiment mitjà;
- valoració mensual i acumulada de l'obra programada;
- representació gràfica de les diverses activitats;
- el Programa de treball i els mitjans a emprar han de ser aprovats pel Director; i
- el termini d'execució comença a comptar des de la data del replanteig.

Article 10.- EXECUCIÓ I VARIACIONS DE LES OBRES

10.1 Generalitats

Els treballs han d'executar-se segons les condicions del Contracte i d'acord amb el programa de Treball aprovat, dels quals no pot diferir substancialment sense autorització.

La maquinària i altres elements de treball que s'han d'aportar a l'obra segons el programa o que el Director creu necessaris, han d'estar sempre en bones condicions i quedar adscrits durant l'execució de les unitats en què han d'utilitzar-se. No es poden retirar sense el consentiment del Director.

Les unitats d'obra realitzades amb materials o en forma distinta al prescrit en els documents del Contracte sense autorització prèvia, i les defectuoses, no s'han de pagar. El Director té la facultat d'exigir la demolició i reconstrucció de les parts que no compleixen les condicions establertes o si sospita, amb fonamentació que no les compleixen, i ha de realitzar-ho el Contractista al seu càrrec, el qual en demés és responsable dels perjudicis que, per aquesta causa, poden produir a l'Administració. Si demolida alguna part sospitosa de l'obra resulta que reunia les condicions exigibles al Contractista, se l'ha d'indemnitzar.

Si el Contractista substitueix un material per un altre de millor qualitat sense l'ordre escrita del Director, es paga únicament el preu estipulat al Contracte. Si realitza major volum d'obra sense que si li hagi ordenat, es realitza el pagament només de la part projectada. Si l'excés d'obra no és admissible, el Contractista està obligat a demolar-la.

Fins a la recepció, el Contractista respon de l'execució de l'obra contractada i de les faltes que hi hagin.

El muntatge d'elements i realització de les obres s'ha d'efectuar amb estreta subjecció a aquest Projecte, normes i disposicions oficials que li són d'aplicació i a les ordres que dóna el Director d'obra.



S'han d'efectuar amb els mitjans auxiliars necessaris i mà d'obra especialitzada i segons el bon art de cada ofici, de manera que a més del bon funcionament, han de tenir un bon aspecte i quedar perfectament acabades i en perfectes condicions de durada i conservació.

10.2 Treballs nocturns

Els treballs nocturns han de ser prèviament autoritzats pel director i realitzats només en els unitats d'obres que ell indica. El contractista ha d'instal·lar els equips d'il·luminació del tipus i intensitat que el director ordena i els ha de mantenir en perfet estat, mentre duren els treballs nocturns.

10.3 Construcció i conservació de desviaments

Si, pel fet de preveure en els documents contractuals, o per necessitats sorgides posteriorment, fos necessària la construcció de desviaments provisionals o rampes d'accés als trams parcialment o totalment acabats, s'han de construir d'acord amb les característiques que figuren en els corresponents documents contractuals del projecte o, en el seu defecte, de manera que han de ser adequats al trànsit que han de suportar i segons les ordres del director. La seva conservació durant el termini d'utilització és a compte del contractista.

10.4 Senyalització i altres mesures de seguretat a l'obra

El contractista, des del mateix començament de l'obra, té l'obligació expressa de garantir per tots els mitjans possibles la seguretat dels seus propis treballadors i de les persones i béns en general. Per això, ha de senyalitzar les obres (o altres zones properes que siguin necessàries) de forma correcta i suficient i dirigir l'execució dels treballs de forma prudent.

En conseqüència, els accidents o danys que es puguin produir, imputables a les obres o a la seva senyalització són de la responsabilitat exclusiva del contractista.

Abans de procedir a qualsevol regulació i, en el seu cas, desviament del trànsit afectat (tant de vianants com motoritzat) el contractista ha de sol·licitar de la D.F. l'autorització oportuna i la realització de les gestions necessàries davant l'organisme competent (guàrdia urbana, Ministeri de Foment, Generalitat, etc.).

Els treballs de senyalització, de regulació del trànsit, les actuacions destinades a garantir la seguretat de l'obra i tots els mitjans materials que són necessaris per a tot això (senyals, tancaments, marques viàries, balises reflectores i lluminàries, enllumenat nocturn, vigilants, etc.) es consideren despeses incloses en els preus unitaris del projecte.

La presència, regular o no, de tècnics municipals (o membres de la guàrdia urbana, Ministeri de Foment, etc.) en la seva funció de control i comprovació no eximeix ni relleva el Contractista d'aquesta responsabilitat, només en els casos que la direcció facultativa hagi rellevat el contractista en les seves funcions de direcció de treballs.

La D.F. ha d'advertir el contractista de totes les deficiències que observa i ha de ser considerat com a d'obligat compliment per part del contractista (art. 23 P.C.G.A.)

La repetició dels esmentats defectes o la poca diligència en la seva correcció s'ha d'anotar per la D.F. al Llibre d'Ordres, i una còpia del full ha de ser tramesa a l'òrgan contractant als efectes oportuns.



10.5 Precaucions especials durant l'execució de les obres

-Pluges: Durant les diverses etapes de la construcció, les obres s'han de mantenir sempre en perfectes condicions de drenatge. Les cunetes i altres desguassos s'han de conservar i mantenir de manera que no es produeixin erosions en els talussos adjacents.

-Gelades: Si hi ha temor que es produeixin gelades, el contractista de les obres ha de protegir totes les zones que poden quedar perjudicades pels efectes conseqüents. Les parts d'obra malmeses s'han d'alçar i reconstruir a la seva costa, d'acord amb el que s'assenyala en aquestes prescripcions.

-Incendis: El contractista s'ha d'atènyer a les disposicions vigents per a la prevenció i control d'incendis i a les instruccions complementàries que figuren en les prescripcions tècniques, o que dicta el director. En tot cas, ha d'adoptar les mesures necessàries per evitar que s'encenguin focs innecessaris, i és responsable d'evitar la propagació dels que es requereixen per a l'execució de les obres, així com dels danys i perjudicis que es poden produir.

-Ús d'explosius: L'adquisició, el transport, l'emmagatzematge de les metxes, els detonadors i els explosius s'ha de regir per les disposicions vigents que regulen la matèria i per les instruccions especials complementàries que dicta el director.

Els magatzems d'explosius han de ser clarament identificats i estar situats a més de 300 m de la carretera o de qualsevol construcció.

En les voladures s'ha de posar especial cura en la càrrega i encesa de les barrinades, i s'ha d'avisar de la descàrrega amb antelació suficient per evitar possibles accidents.

L'encesa de les barrinades s'ha de fer, de ser possible, a hora fixa i fora de la jornada de treball, durant els descansos del personal operari al servei de l'obra en la zona afectada per les voladures, i no és permesa la circulació de persones o vehicles dintre del radi d'acció de les barrinades, des de cinc minuts abans d'encendre les metxes fins després que hagin esclatat totes.

Sempre que sigui possible, l'encesa s'ha d'efectuar mitjançant comandament elèctric a distància, o s'han d'emprar metxes i detonadors de seguretat.

El personal que intervé en la manipulació i utilització d'explosius ha de ser de reconeguda pràctica i perícia en aquestes feines i ha de reunir les condicions adequades, en relació amb la possibilitat que correspon a aquestes operacions.

El contractista ha de subministrar i col·locar els senyals necessaris, per advertir al públic del seu treball amb explosius. L'emplaçament i estat de conservació ha de garantir, sempre, la perfecta visibilitat.

Correspon al contractista, en el seu treball de direcció i gestió de l'obra la prevenció dels danys que es puguin produir per pluges, gelades, altres accidents atmosfèrics, voladures, etc.

Les despeses que els esmentats treballs poden produir es consideren incloses en els preus i en conseqüència no són en cap cas d'abonament a excepció dels casos previstos a l'art. 132 del Reglament general de contractació de l'Estat (vegeu clàusula 14 del P.C.A.G.)

Tampoc són d'abonament els danys produïts per l'omissió de les esmentades tasques preventives.

El contractista és el responsable únic dels danys a tercers que per les causes esmentades es puguin produir.



10.6 Obres de condició especial

Sempre que, a judici del director de l'obra, hi hagin algunes parts de l'obra que, per llur índole particular, requereixen especial cura, poden designar-se tres o més especialistes acreditats perquè el contractista triï el que ha d'executar-la, sempre que el preu que compti els esmentats especialistes estigui dintre del quadre de preus que acompanya al projecte amb un marge d'un 5% a favor del contractista, en concepte d'indemnització per despeses generals.

Aquest mateix dret es reserva al director per a certs materials la fabricació dels quals requereix condicions especials.

Si el contractista executa alguna part de les obres en forma defectuosa, o malament, per error o contràriament a les bones normes de la construcció, ordres rebudes o que no s'ajusta al projecte, l'ha de demolir i tornar a fer, tantes vegades com sigui necessari, i les despeses que això ocasioni aniran al seu compte.

Si les deficiències no comprometen la seguretat, funcionament, utilitat i bon aspecte dels treballs d'una manera essencial, i no poden, a judici del director de l'obra, conservar-se, el contractista pot reparar-la fins a deixar-la de la millor manera possible, i sofrir en aquest cas, la peça o element, el desmèrit que pugui tenir a judici del director.

La interpretació del projecte és missió exclusiva del director de l'obra, el qual resol segons el seu criteri qualsevol dubte i supleix les omissions que poden haver-hi en el projecte.

Qualsevol dubte, deficiència o omissió ha de ser aclarit i reposat abans de començar els treballs a què fa referència.

Article 11.- CONTROL DE QUALITAT

Per controlar la qualitat de les obres, el Contractista ha d'efectuar, al seu càrrec, els assaigs en les condicions i freqüència que s'estableixen al Plec de condicions i en el seu defecte en les instruccions i normes oficials. Si no està regulat per cap dels documents ressenyats s'ha de procedir segons determina el Director.

Durant el decurs de les obres, i en el seu període de garantia el Director pot ordenar que es realitzin quantes proves, assaigs i anàlisis que cregui oportunes per comprovar la qualitat dels materials i bona execució de l'obra efectuada encara que els materials no estiguin indicats en aquest plec. El Contractista està obligat a donar totes les facilitats que calguin, aportar els mitjans auxiliars i el personal necessaris i suportar al seu càrrec, totes les despeses que es puguin originar fins un import màxim de l'1% del pressupost de l'obra.

De les proves realitzades s'ha d'estendre Acta que s'ha de tenir en compte per la recepció de l'obra.

En cas de disconformitat del Contractista amb els assaigs efectuats s'ha d'acudir a un Laboratori oficial designat pel Director, perquè les efectui.

Article 12.- MODIFICACIONS DEL PROJECTE

No s'admet cap variació sobre l'obra definida en el projecte ni sobre l'execució establerta en el programa de treball, sense l'autorització escrita del Director de l'obra. Qualsevol dubte, deficiència o omissió al projecte ha de ser aclarida pel Contractista abans de començar les unitats d'obra a què es refereixi.

L'Administració pot, durant l'execució de les obres, suprimir la realització d'alguns treballs o afegir-ne altres no previstes, sempre que el total de les supressions o addicions valorades als preus de



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

Contracte no disminueixin o sobre pugin més d'un vint per cent del total de l'obra contractada i en el cas d'excedir-ne, sempre que el Contractista hi estigui d'acord.

Amb independència de les supressions o condicions esmentades, el Contractista ha d'introduir les modificacions que li ordena el Director, quan les creu imprescindibles per mantenir totes les condicions d'estabilitat, seguretat i qualitat previstes en el projecte. Si aquestes modificacions per la quantia o naturalesa justifiquen variacions sensibles de preu o termini d'execució, el Contractista ha de sol·licitar per escrit que es tinguin en compte i l'Administració acordarà el que cregui adient.

El Contractista pot proposar també modificacions sobre l'obra projectada, degudament justificades al Director i aquest les resol d'acord amb les seves facultats. Si a les variacions o a les modificacions hi figura alguna unitat d'obra, el preu de la qual no compta en el Contracte ni se'n pot deduir, s'ha de determinar pel sistema de preus contradictoris, a partir fins on sigui possible dels costos elementals que figuren en el projecte i en tot cas als corresponents a la data de la seva licitació.

Només són considerades com a millores i modificacions del Projecte aquelles que hagin estat ordenades expressament per escrit per la Direcció d'obra i convingut preu abans d'executar-les.

L'entitat contractant tindrà dret a segregar de la contracta, totalment o parcial, totes les obres que cregui convenient, sempre que l'import de les segregacions no excedeixi de la cinquena part de l'import total de la contracta. La contracta en cap cas no podrà pretendre cap segregació.

Article 13.- AMIDAMENT I MESURAMENT DE LES OBRES

Les obres s'amiden per unitats completament acabades, i se'ls aplica a cadascuna el mètode que especifiquen els documents del Contracte i, per defecte, a criteri del Director. Als amidaments hi ha d'assistir el Contractista, el qual pot manifestar les observacions i les reclamacions que cregui oportunes.

Aquelles parts o unitats que han de quedar ocultes, o impliquen la desaparició d'elements necessaris per poder efectuar l'amidament, aquest s'ha de fer al moment oportú. El Contractista ha d'avisar amb temps suficient al Director perquè pugui prendre les dades necessàries, altrament aquest actua segons el seu bon criteri i el Contractista ha d'acceptar el resultat.

Les unitats que s'han de pagar a pes, es comprovaran abans de posar-les en l'obra, en presència del Director.

Pel que fa a l'amidament i mesurament de les obres és d'aplicació també tot el que disposen les prescripcions particulars quant a això.

Les unitats s'abonen pel seu volum, pel seu pes, per la seva superfície, per la seva longitud o pel seu nombre d'unitats realment executades, d'acord a com figuren especificades al Quadre de preus corresponent. Per a les unitats noves que poden presentar-se s'ha d'especificar clarament la forma d'abonament en convenir-se el seu preu actual contradictori. En altres casos, s'ha d'estar a l'admès a la pràctica habitual.

Article 14.- VALORACIÓ I PAGAMENT DE LES OBRES

14.1 Generalitats

Es paguen al Contractista les obres que realment ha portat a terme d'acord amb el projecte i les modificacions autoritzades.

Amb aquesta finalitat el Director lliura la certificació de les unitats d'obra acabades, en els terminis



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

establerts en el Contracte i per defecte mensualment. Per això es fa la relació valorada dels treballs realitzats "a l'origen" previ amidament. La contracta tindrà un termini de vuit dies per examinar-ho i donar la seva conformitat i objeccions.

Les relacions valorades i les certificacions consegüents tenen caràcter provisional i els pagaments a què donen lloc es conceptuen a la bestreta, i queden pendents de la liquidació final per a la confirmació o la rectificació.

Sempre que en el Contracte no s'especifica una modalitat distinta, les obres es valoren als preus d'execució material que figuren en el projecte, als especials establerts i si escau, als que es fixen contradictòriament. Se'ls ha d'augmentar el tant per cent adoptat per obtenir el Pressupost de Contracta i del resultat es descompta la baixa obtinguda en la rematada.

Les obres de terra s'amiden i es valoren segons les unitats d'obra definides i aplicades en els pressupostos parcials d'execució material, amb els preus emprats en el mateix document, bé si són resultat de preu d'unitat d'obra, bé de preu mitjà establert en el projecte. Els preus mitjans establerts corresponen a estudis previs del terreny o a estimacions d'altres obres realitzades en la mateixa població o contrada. Els percentatges dels diferents components del terreny s'entenen a risc i ventura del Contractista, sempre que les clàusules administratives o el Contracte no especifiquin altra modalitat.

Tots els treballs, els mitjans auxiliars i els materials necessaris per a la correcta execució i acabat de qualsevol unitat d'obra, es consideren inclosos al preu de la mateixa, encara que no hi figurin tots els especificats en la descomposició o en la descripció dels preus.

14.2 Valoració d'obres defectuoses acceptables

Si per excepció s'ha executat alguna obra que no es troba arreglada exactament a les condicions de la contracta, però que, tanmateix, és admissible a judici del director, aquest proposa al contractista la rebaixa que sembli justa en el preu.

El contractista pot optar entre acceptar la rebaixa proposada o demolir l'obra a la seva costa i refer-la, d'acord amb les expressades condicions.

14.3 Preus contradictoris

Si s'esdevé algun cas en què fos necessari fixar un nou preu perquè la unitat d'obra no està compresa a la contracta o perquè les seves característiques difereixen substancialment de les del contracte, s'ha d'estudiar i convenir-lo contradictòriament pel següent sistema:

- a) El contractista, a partir dels quadres de preus del pressupost de l'obra, formula per escrit, sota la seva signatura, el preu que, al seu judici, ha d'aplicar-se a la nova unitat.
- b) El director de l'obra o aquella persona que designa estudia el que, al seu criteri, s'ha de fixar.

Si ambdós preus coincideixen, la direcció formula l'acta d'avinença, igual que si qualsevol petita diferència o error fos salvat per simple exposició i convicció d'una de les parts, i queda així formalitzat el preu contradictori.

Si no és possible conciliar per simple discussió els resultats, el director proposa a la propietat que adopti la resolució que estimi convenient als seus interessos.

14.4. Excés d'obra

El contractista únicament té dret a percebre l'import de l'obra executada. Les diferències entre aquesta i la pressupostada no donen dret a cap tipus d'indemnització.



Tampoc s'abona l'obra en excés, en relació amb la definida en el projecte, si a criteri de la direcció facultativa ha estat innecessàriament executada, i sense haver-ho ordenat.

14.5. Obres incompletes

Quan cal valorar obres incompletes s'apliquen els preus del projecte segon les unitats que hi consten, segons el quadre de preus núm. 2 Aquelles unitats que no estan completament acabades no es valoren, i el contractista les pot acabar completament o renunciar a l'import de les efectuades parcialment. No es pot pretendre la valoració de cada unitat d'obra fraccionada en forma distinta a la valoració de dit quadre.

En cap d'aquests casos no tindrà el contractista dret a cap reclamació fonamentada en insuficiència als preus del dit Quadre en l'omissió dels costos de qualsevol dels elements que constitueixen els referits preus.

14.6 Partides alçades.

Les obres que figuren al Pressupost d'aquest Projecte per quantitat alçada i que hauran de ser executades d'acord amb les prescripcions d'aquest Plec, seran amidades i valorades com les restants, d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus, núm. 1, i si es tractés d'unitats d'obra no incloses en dit quadre s'abonaran al preu que es fixi contradictòriament, prèviament aprovat per la Direcció d'obra.

Les partides alçades de pagament íntegre es paguen al contractista a l'acabament dels treballs en les condicions adequades.

No s'abonarà cap partida alçada en concepte de mitjans auxiliars, puix que totes les despeses d'aquest índole són incloses als corresponents preus unitaris.

14.7 Abonaments de provisions

Els materials arreplegats a peu d'obra, sempre que siguin útils i no hi hagi perill que desapareguin de les obres o es deteriorin poden valorar-se, al parer del Director, al 75 % del preu que figura en el Quadre de preus número 1. En cas de rescissió del contracte es paguen per la totalitat del seu valor, sempre que reconeixin les condicions esmentades.

14.8 Obres imprevistes

Les obres no previstes s'abonen pels quadres de preus d'aquest pressupost, segon el volum d'obra corresponent, i s'estableix, si cal, pel fet de no figurar les dites unitats en el Pressupost, en preus contradictoris precisos.

El dit preu contradictori el formarà el Director a partir dels que han servit per a la formació del pressupost d'aquest projecte o, si no hi hagués base, pels d'ús comú a la localitat als preus oficials quedant obligat el contractista a acceptar-los.

14.9 Esgotaments

No s'abonaran les despeses d'esgotament que, per qualsevol causa poguessin tenir les unitats d'obra pròpiament dites, per raó de la presència d'aigua o posició, com disminució del rendiment, primes al personal, botes i vestits d'aigua, etc., els quals es consideren inclosos en els preus de les unitats.

14.10 Mitjans auxiliars

En cas de rescissió per incompliment del contracte per part del contractista, els mitjans auxiliars



del constructor podrem ser utilitzats lliurement i gratuïta per la Direcció d'Obra per a la terminació dels treballs.

Si la rescissió sobrevé per altres causes els mitjans auxiliars del constructor podran ser utilitzats per la Direcció d'obra fins a l'acabament dels treballs, gratuïtament, si la quantitat d'obra executada assolís els 4/5 de la totalitat i mitjançant el pagament del 10% anual del valor en que hagin estat taxats els dits mitjans auxiliars, si la quantitat d'obra executada no assolís la xifra anteriorment esmentada.

En qualsevol cas, tots aquests mitjans auxiliars quedaran propietat del contractista, un cop acabades les obres, però no tindrà dret a cap reclamació pels desperfectes a que el seu ús hagi donat lloc.

Article 15.- OBRES COMPLEMENTÀRIES

Obres complementàries són les que per la seva naturalesa no poden preveure's o detallar-se suficientment, sinó en el decurs dels treballs.

S'efectuen d'acord amb el projecte, els plànols que es lliuren al Contractista i les ordres que dona el Director. S'executen en les mateixes condicions i prescripcions que la resta del Projecte.

Article 16.- SUSPENSIÓ DE LES OBRES I PRÒRROQUES DE TERMINI

Si per causa de força major s'han de suspendre totalment o parcialment les obres, el Contractista ho ha de comunicar per escrit al Director tan aviat com es produeix la causa o paralització. Sense aquest requisit no pot tenir-se en compte per a la pròrroga de termini, encara que fos procedent.

Sempre que l'Administració acorda la suspensió total o parcial de les obres i aquesta suspensió pugui produir danys o perjudicis demostrats al Contractista, la determinació ha d'atendre entre altres factors, la pertorbació, el ritme previst de les obres i les seves conseqüències, la utilització de la maquinària, les instal·lacions i el personal.

Article 17.- REVISIÓ DE PREUS

El Contracte s'entén a risc i ventura del Contractista sense que pugui sol·licitar augment de preu o indemnització, llevat que disposicions de caràcter oficial que li siguin aplicables estableixin la clàusula revisària, o s'accepti i reguli expressament bé en les clàusules administratives bé en el contracte.

Article 18.- RESCISSIÓ

Si l'execució de les obres no fos adequada o si el material presentat no reunís les condicions necessàries, es podrà procedir a la rescissió del contracte amb pèrdua de la fiança.

En aquest cas, es fixarà un termini per determinar les unitats, la paralització de les quals pogués perjudicar les obres, sense que durant aquest termini no es comencin nous treballs. No s'abonaran les provisions que s'haguessin efectuat.



Article 19.- FIANCES

La contracta en el termini de 48 hores, a comptar de la data en què se li comunicui l'adjudicació, disposarà com a fiança a l'Ajuntament, com a dipòsit per respondre del compliment del present Plec de Condicions, l'1% de l'import líquid a que ascendeixen les obres contractades, amb deducció de la baixa de concurs.

A més d'aquesta fiança, es retindrà en el mateix concepte el 10% de l'import de cadascuna de les liquidacions parcials.

Article 20.- TERMINI D'EXECUCIÓ

Els treballs començaran dintre dels vuit dies naturals a comptar de la data de la publicació de l'adjudicació i es donarà coneixement per escrit a l'Enginyer Director de la data de començament dels treballs, data des de la qual es començarà a comptar el termini d'execució de les obres compreses en el present Plec de Condicions.

Per cada dia de demora en la finalització dels treballs respecte al termini fixat, li serà imposada una multa de quantitat a fixar pel Director.

Si per qualsevol causa, aliena per completa a la Contracta, no fos possible començar els treballs en la data prefixada, o els hagués de suspendre, se li concedirà la prorroga estrictament necessària per part de la Direcció d'Obra.

En cas que la Contracta no comencés a reanudar els treballs dintre de les 48 hores següents, es durà a terme la rescissió de la Contracta amb pèrdua de la fiança.

Article 21.- RECEPCIÓ DE LES OBRES

Quaranta-cinc dies abans d'acabar-se les obres, el Contractista ho ha de comunicar per escrit al Director i dintre del mes següent del final, s'ha de fer la recepció. El Contractista lliura les obres i les rep l'Administració en la forma reglamentària, sempre que estiguin ben realitzades i en bon estat. De la recepció s'ha d'estendre Acta, amb tants exemplars com sigui necessari, un dels quals es lliura al Contractista. En aquesta acta pot fer-se constar les al·legacions que s'estimin pertinents. En cas d'incompareixença justificada poden fer-se les al·legacions per escrit en el termini de deu dies.

En cas de trobar-se l'obra en estat de recepció, es farà constar així l'acta i l'Enginyer Director donarà a la contracta les instruccions precises i detallades per reparar els defectes observats, fixant-se termini per efectuar-l'ho, expirat el qual es farà nou reconeixement. Les obres requerides en les dites instruccions seran de compte i càrrec de la contracta.

Si la contracta no hagués complert, es declararà rescindida la contracta, amb pèrdua de fiança, de no ser que l'Entitat contractant cregui prudent concedir un nou termini que serà improrrogable.

Article 22.- TERMINI DE GARANTIA

Rebudes les obres comença a comptar el termini de garantia d'un any, salvat d'especificació distinta.

Durant aquest temps el Contractista ha de conservar l'obra segons les condicions que fixa el Plec o les prescripcions particulars. Ha de respondre dels danys i de la deterioració que pugui produir-se en l'obra, a no ser que es provi que els mateixos han estat causats pel mal ús que haguessin fet els usuaris o Entitat encarregada de l'explotació. En aquest supòsit té dret al reembossament de l'import dels treballs que s'hagin de fer per restablir l'obra a les condicions degudes.



Article 23.- DEVOLUCIÓ DE LA FIANÇA

Aprovades la recepció i liquidació definitives es tornarà la fiança a la Contracta, després d'haver-se acreditat per la Contracta que no hi ha cap reclamació contra aquella, de tots aquells pagaments que es relacionen amb les obres.

En abandonar la Contracta les obres, estarà obligada a deixar desocupats i nets els locals i terrenys, que hagin ocupat.

Article 24.- LIQUIDACIÓ DE LES OBRES

Rebudes les obres s'ha de fer l'amidament general i definitiu, amb assistència del Contractista. Per les parts que resten ocultes o inaccessibles serveixen les dades del moment de l'execució.

Es valoren les unitats d'obra corresponent als preus que per cada unitat consta en els pressupostos parcials d'execució material del projecte, o els establerts i aprovats posteriorment.

El Contractista pot posar de manifest les objeccions a la liquidació que cregui oportunes, en el termini de trenta dies; una vegada transcorregut el termini sense manifestar cap objecció, s'entén que n'està conforme.

Articles 25.- CARÀCTER D'AQUEST CONTRACTE.

Es voluntat d'ambdues parts contractants que, un cop acceptat el present Plec de Condicions tingui, respecte del seu compliment, la mateixa força i valor d'una escriptura pública, degudament atorgada amb el reintegrament corresponent a la Hisenda.

Tant l'entitat contractant, com la contractada, es reserven la facultat d'elevat aquest document a escriptura pública en qualsevol estat de l'obra.

Els impostos de drets Real i Timbres seran d'exclusiu càrrec de la Contracta, així com totes les altres contribucions, impostos i arbitris.

Montblanc, octubre de 2020

El tècnic redactor,

Jordi Obradó i Sanfeliu
Arquitecte tècnic

2 – PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS



4.2. – PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

Aquest plec de condicions ha de regir en l'execució de les obres d'aquest projecte i preval en el seu cas sobre les condicions contingudes en el plec de condicions tècniques generals.

- **CONDICIONS GENERALS**

- **DESCRIPCIÓ DE LES OBRES**

Els present projecte contempla totes les obres necessàries per tal de realitzar les següents actuacions, tal i com es descriuen a la memòria del projecte:

- **ACTUACIONS DE PROTECCIÓ DAVANT D'AVINGUDES EN ZOPNA URBANA**

- **TERMINI D'EXECUCIÓ**

Es preveu un termini d'execució de les obres de **QUATRE (4 mesos)**.

B - MATERIALS I COMPOSTOS

B0 - MATERIALS BÀSICS

B01 - LÍQUIDS

B011 - AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:

- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica. Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.

Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui $\leq 1,3 \text{ g/m}^3$ i la densitat total sigui $\leq 1,1 \text{ g/cm}^3$

L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.

Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que aconsegueix totes aquestes característiques:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): ≥ 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO₄⁻ (UNE 83956)
 - Ciment tipus SR: $\leq 5 \text{ g/l}$ (5.000 ppm)
 - Altres tipus de ciment: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm)



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

- Ió clor, expressat en Cl⁻ (UNE 7178)
 - Aigua per a formigó armat: ≤ 3 g/l (3.000 ppm)
 - Aigua per a formigó pretesat: ≤ 1 g/l (1.000 ppm)
 - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: ≤ 3 g/l (3.000 ppm)
 - Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
 - Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): ≤ 15 g/l (15.000 ppm)
- Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: ≤ 0,2% pes de ciment
 - Armat: ≤ 0,4% pes de ciment
 - En massa amb armadura de fissuració: ≤ 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO₄ (UNE 83956)
- Contingut en ió clor Cl⁻ (UNE 7178)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.

En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1 de l'EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B03J- - GRAVA DE PEDRERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03J-0K8T, B03J-0K8U.

Plec de condicions



1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:

- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments

El seu origen pot ser:

- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural
- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals
- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques refredades per aire

Els granulats naturals poden ser:

- De pedra granítica
- De pedra calcària

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS

Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.

Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.

No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.

Diàmetre mínim: 98% retintut tamís 4 (UNE-EN 933-2)

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinquin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: $\leq 0,6\%$
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: $\leq 0,25\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: $\leq 7\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: $\leq 5\%$
- Coeficient de Los Angeles: ≤ 40
- Continguts màxims d'impureses:
 - Material ceràmic: $\leq 5\%$ del pes
 - Partícules lleugeres: $\leq 1\%$ del pes
 - Asfalt: $\leq 1\%$ del pes
 - Altres: $\leq 1,0\%$ del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.

GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES

Contingut de silicats inestables: Nul

Contingut de compostos fèrrics: Nul

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, sílici; G, granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític;

Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:

- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle $>45^\circ$ (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle $\leq 45^\circ$ (amb la direcció de formigonat)



Consell Comarcal
de la Conca de Barberà

- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents:
 - Lloses superiors de sostres, amb TMA < 0,4 del gruix mínim
 - Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA < 0,33 del gruix mínim
- Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.

Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):

- Per a graves calcàries i granítiques: $\leq 1,5\%$ en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals: $< 3\%$
- Per a granulats reciclats mixtos: $< 5\%$

L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: $\leq 35\%$

Material retintut pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m³ (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals $\leq 1\%$ en pes

Compostos de sofre expressats en SO₃ i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals: $\leq 1\%$ en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: $\leq 2\%$ en pes
- Granulats reciclats mixtos: $\leq 1\%$ en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: $\leq 0,1\%$ en pes
- Altres granulats: $\leq 0,4\%$ en pes

Sulfats solubles en àcids, expressats en SO₃ i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals: $\leq 0,8\%$ en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: $\leq 1\%$ en pes

Clorurs expressats en Cl⁻ i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,05\%$ en massa
- Formigó pretesat: $\leq 0,03\%$ en massa

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%

Contingut d'ió Cl⁻:

- Granulats reciclats mixtos: $< 0,06\%$

El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1 (Apart.) 14.2 serà $\leq 1\%$ per a granulats gruixuts.

Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):

- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: $< 0,5\%$
- Altres granulats: Nul

Contingut de restes d'asfalt:

- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: $< 0,5\%$
- Altres granulats: Nul

Reactivitat:

- Àlcali-silici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la
- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: $\leq 18\%$
- Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Angeles):
- Granulats gruixuts naturals: ≤ 40

Absorció d'aigua:

- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): $< 5\%$
- Granulats reciclats provinents de formigó: $< 10\%$
- Granulats reciclats mixtos: $< 18\%$
- Granulats reciclats prioritariament naturals: $< 5\%$

Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:

- Granulats gruixuts naturals: $\leq 18\%$

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc., en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE

GRAVA PER A DRENATGES:



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys.

La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser $\leq 5\%$. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.

Plasticitat: No plàstic

Coefficient de desgast (assaig "Los Angeles" UNE-EN 1097-2): ≤ 40

Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30

Condicions generals de filtratge:

- F15/d85: < 5

- F15/d15: < 5

- F50/d50: < 5

(F_x = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, d_x = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)

A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:

- F60/F10: < 20

Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:

- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1

- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: $> 1,2$

- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: $> 0,2$

- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1

Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de diverses capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.

Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.

Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.

Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm $> F15 > 0,4$ mm

En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:

- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm

- Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4

Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec

Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat

Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

GRAVA PER A PAVIMENTS:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

GRAVA PER A DRENATGES:



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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs. La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (S03)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.

- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:

- Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1)
- Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101)
- Desgast de "Los Angeles" (UNE EN 1097-2)

S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:

- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B04 - PEDRES PER A FONAMENTS I MURS

B040- - BLOC DE PEDRA PER A FORMACIÓ D'ESCULLERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B040-064Y,B040-064V,B040-064T.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Bloc de pedra natural, de forma irregular, per a la construcció d'esculleres.

S'han considerat els tipus següents:

- De pedra granítica
- De pedra calcària

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La roca ha de provenir de la pròpia excavació o de préstecs. Ha de tenir la superfície rugosa i no s'han d'admetre les pedres arrodonides.

Ha de ser sana, de constitució homogènia i gra uniforme.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

No ha de tenir esquerdes, nius, nòduls, ni restes orgàniques.

Ha de ser compacta, sense alteracions apreciables i estable químicament davant de l'acció dels agents externs, en particular davant de l'aigua.

En ser colpejada amb el martell ha de donar un so clar. Els fragments han de tenir les arestes vives.

Les dimensions han de ser les adequades al lloc d'utilització d'acord amb la DT i les indicacions de la DF.

El pes mínim de cada bloc ha de ser fixat per la DT o la DF. Per a l'escollera sense classificar és de 0,5 kg.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

El contingut de partícules amb forma inadequada ha de ser inferior al 30 %. En cas de superar-se aquest valor, només s'ha de poder utilitzar si es fa un estudi especial per a garantir un comportament correcte. Les partícules de forma inadequada són aquelles que compleixen: $(L+G)/2 \geq 3 E$, on: L = longitud (separació màxima entre dos plànols paral·lels tangents a la partícula), G = espessor (diàmetre del forat circular mínim per on pugui passar la partícula), E = ample (separació mínima entre dos plànols paral·lels tangents a la partícula).

Els valors de L, G i E es poden determinar de forma aproximada i no han de ser mesurats necessàriament en tres direccions perpendiculars.

Estabilitat: Assaig immersió en aigua 24 h (NLT 255):

- Fissures: Sense fissures

- Pèrdua de pes: $\leq 2\%$

Característiques fonamentals:

- Densitat aparent seca: $\geq 2500 \text{ kg/m}^3$

- Absorció d'aigua (UNE 83134): $\leq 2\%$

- Coeficient de desgast "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2): < 50

- Contingut d'ió sulfat (UNE 7245): $< 12\%$

- Coeficient de dilatació tèrmica (C): $0,000006 \leq C \leq 0,000012 \text{ mm } ^\circ\text{C}$

- Mòdul d'elasticitat: entre 100000 i 500000 kg/cm^2

- Porositat aparent: $\leq 0.4\%$

- Duresa Mohs: ≥ 6.5

El pes de les pedres col·locades ha de ser de com a mínim 10 kg, i de 200 kg com a màxim. El percentatge de pedres amb un pes inferior a 100 kg no pot sobrepassar el 25 % del total.

PEDRA GRANÍTICA:

Ha de provenir de roques cristal·lines, composades essencialment de quars, feldspat i mica.

Ha de tenir el gra fi, ha de ser compacte i de color uniforme.

No ha de tenir símptomes de descomposició dels seus feldspats característics.

No ha de tenir grops o composicions diferents de la roca de dimensions superiors a 5 cm.

Resistència a compressió (proveta cúbica de 10 cm): $\geq 120 \text{ N/mm}^2$

PEDRA CALCÀRIA:

Han de provenir de roques cristal·lines composades essencialment de carbonat càlcic.

No han de tenir substàncies estranyes que arribin a caracteritzar-les.

No han de ser bituminoses.

No han de tenir argiles en excés.

Han de produir efervescències al ser tractades amb àcids.

Resistència a compressió (proveta cúbica de 10 cm): $\geq 50 \text{ N/mm}^2$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no es produeixin fragmentacions.

Si existeixen diferents tipus de pedra a l'obra, el subministrament i emmagatzematge s'ha de fer individualitzat per a cada tipus de bloc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).



5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Recepció del informe de la pedrera a utilitzar, amb les següents dades:
 - Classificació geològica.
 - Densitat aparent seca.
 - Coeficient de desgast "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2).
 - Estudi de la morfologia.
 - Prova d'absorció en aigua dolça o salada (UNE 83134).
 - Resistència a l'acció dels sulfats.
- Cada 2.000 t de pedra utilitzada, i sempre que hi hagi un canvi de front d'explotació, s'han de fer els següents assaigs:
 - Coeficient de desgast "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2).
 - Absorció (UNE-EN 1925).
 - Determinació del pes específic (UNE-EN 1936).
- S'ha de fer com a mínim una vegada, els següents assaigs:
 - Densitat aparent seca.
 - Resistència a l'acció dels sulfats magnèsic i sòdic (cas d'esculleres en contacte amb aigua) (UNE-EN 1367-2).
 - Inspecció de la pedrera, un cop al mes com a mínim, per a comprovar la continuïtat dels fronts de treball.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir els criteris que, en cada cas, determini la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'autoritzar l'inici dels treballs sense que el contractista hagi presentat l'informe de la pedrera.

Si el material o la pedrera no compleixen totes les especificacions, no s'ha d'autoritzar el seu ús.

B0 - MATERIALS Bàsics

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B060- - FORMIGÓ ESTRUCTURAL AMB FIBRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B060-2D08.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó amb fibres estructural(HRF), formigó que inclou a la seva composició fibres curtes, discretes i aleatòriament distribuïdes en una quantitat no superior a l'1,5% en volum, amb o sense addicions (cendres volants o fum de silici), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència
 - Grandària màxima del granulat
 - Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
 - Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
 - Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
 - La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
- La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/f-R1-R3/C/TM-TF/A
- T: Indicatiu que serà HMF per al formigó amb fibres en massa, HAF per al formigó amb fibres armat i HPF per al formigó amb fibres pretesat
 - R: Resistència característica a compressió especificada, en N/mm2
 - HMF = 20, 25, 30, 35, 40



Consell Comarcal
de la Conca de Barberà

- HAF - HPF = 25,30,35,40,45,50,55,60,70,80,90,100
- f: Indicatiu del tipus de fibres, A(acer), P(polimèriques) i V(vidre)
- R1, R3 : Resistència característica residual a flexotracció $f_{R,1,k}$ i $f_{R,3,k}$, en N/mm²
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- TF: Llargària màxima de la fibra en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó
- Quan les fibres no tinguin funció estructural, R1 i R3 es substituirà per:
 - CR, per a fibres amb control de retracció
 - RF, per a fibres que milloren la resistència al foc del formigó
 - O, en la resta de casos

La designació per dosificació s'ha de fer d'acord amb el format: T-D--G/f/C/TM/A

- G: contingut en fibres en kg/m³

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

Amb anterioritat a l'inici del formigonament, el subministrador proposarà una dosificació d'obra, i realitzarà els assajos previs d'acord amb l'annex 22 de l'EHE-08, els resultats dels quals haurà de validar la DF

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%

Toleràncies:

- Consistència fluida: ± 2 cm
- Consistència líquida: ± 2 cm
- Contingut en fibres
 - Pes: ± 3 %
- Homogeneïtat de la mescla (UNE 83512-1 i UNE 83512-2):
 - Contingut en fibres: ≤ 10 %

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut

Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE-EN 450.

Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE EN 934-2

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat. Les fibres s'incorporaran a la pastada de formigó juntament amb els granulats, preferentment després del granulat gruixut

Tipus de fibres:

- Estructurals: fibres d'acer, macro fibres polimèriques i fibres de vidre
- No Estructurals: micro fibres polimèriques i fibres de vidre

Les característiques de les fibres seran les recollides a l'annex 14, capítol VI de l'EHE-08

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM):

- 2.300 kg/m³ si fck ≤ 50 N/mm²

- 2.400 kg/m³ si fck > 50 N/mm²

- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m³

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa: ≥ 200 kg/m³

- Obres de formigó armat: ≥ 250 kg/m³

- Obres de formigó pretensat: ≥ 275 kg/m³

- A totes les obres: ≤ 500 kg/m³

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: ≤ 0,65

- Formigó armat: ≤ 0,65

- Formigó pretensat: ≤ 0,60

Classes d'exposició:

- IIIb, IIIc, IV i F: Serà necessària la justificació mitjançant proves experimentals si es fan servir fibres d'acer al carboni sense cap protecció front la corrosió

- Qa, Qb i Qc: Serà necessària la justificació de la no reactivitat dels agents químics amb fibres d'acer i sintètiques.

El contingut en fibres d'acer amb funció estructural en un formigó serà ≥ 20 kg/m³

El contingut en fibres en un formigó serà ≤ 1,5% en volum de formigó

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

El formigó amb fibres tindrà un assentament al con d'Abrams ≥ 9 cm.

- Consistència fluida: 10-15 cm

- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superplastificant. L'augment de la consistència degut a l'ús de fibres es compensarà amb la incorporació d'additius reductors d'aigua, sense modificar la dosificació d'aigua prevista

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: ≤ 0,2% pes de ciment

- Armat: ≤ 0,4% pes de ciment

- En massa amb armadura de fissuració: ≤ 0,4% pes de ciment

- Amb fibres metàl·liques: ≤ 0,4% pes del ciment

- Homogeneïtat de la mescla (UNE 83512-1 i UNE 83512-2):

- Contingut en fibres: ≤ 10%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
 - Resistència a la compressió
 - Resistència residual a la tracció
 - Tipus de consistència
 - Grandària màxima del granulat
 - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
 - Resistència residual a la tracció
 - Contingut de ciment per m3
 - Relació aigua/ciment
 - Tipus, classe i marca del ciment
 - Contingut en addicions
 - Contingut en additius
 - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
 - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Característiques de les fibres:
 - Tipus
 - Material
 - Dimensions
 - Forma
 - Contingut de fibres per m3 ($\pm 3 \%$)

La relació de característiques de les fibres podrà ser substituïda per una referència comercial suportada amb una fitxa tècnica, que ha d'acceptar la DF i estarà disponible al llibre d'obra

- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B06E- - FORMIGÓ ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06E-12C5, B06E-12D9.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats



Consell Comarcal
de la Conca de Barberà

- Contingut de ciment expressat en kg/m³, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
- La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm²
(20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut

Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE-EN 450.

Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE EN 934-2

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si $f_{ck} \leq 50$ N/mm², resistència standard
- Si $f_{ck} > 50$ N/mm², alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:

- $f_{cm}(t) = \beta_{cc}(t) \cdot f_{cm}$
- $\beta_{cc} = \exp s [1 - (28/t)^{1/2}]$

(on f_{cm} : Resistència mitja a compressió a 28 dies, β_{cc} : coeficient que depèn de l'edat del formigó, t : edat del formigó en dies, s : coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,5)).

Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa ≥ 20 N/mm²
- Formigons armats o pretesats ≥ 25 N/mm²

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM):
 - 2.300 kg/m³ si fck ≤ 50 N/mm²
 - 2.400 kg/m³ si fck > 50 N/mm²
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m³

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa: ≥ 200 kg/m³
- Obres de formigó armat: ≥ 250 kg/m³
- Obres de formigó pretensat: ≥ 275 kg/m³
- A totes les obres: ≤ 500 kg/m³

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: ≤ 0,65
- Formigó armat: ≤ 0,65
- Formigó pretensat: ≤ 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant. Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: ≤ 0,2% pes de ciment
- Armat: ≤ 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: ≤ 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m³
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m³

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
 - Consistència seca: Nul
 - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
 - Consistència fluida: ± 2 cm
 - Consistència líquida: ± 2 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

- ≤ 32 mm
- ≤ 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment:
 - Formigons abocats en sec: ≥ 325 kg/m³
 - Formigons submergits: ≥ 375 kg/m³
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d < 0,125 (ciment inclòs):
 - Granulat gruixut d > 8 mm: ≥ 400 kg/m³
 - Granulat gruixut d ≤ 8 mm: ≥ 450 kg/m³

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 ≤ H ≤ 180 H ≥ 160	- Formigó abocat en sec - Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H ≥ 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mínim de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
---	-------------------------------------



Consell Comarcal
de la Conca de Barberà

32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- ≤ 32 mm
- $\leq 1/4$ separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
 - Formigons abocats en sec: ≥ 325 kg/m³
 - Formigons submergits: ≥ 375 kg/m³
- Relació aigua-ciment: $0,45 < A/C < 0,6$
- Contingut de fins d $\leq 0,125$ mm (ciment inclòs):
 - Granulat gruixut D ≤ 16 mm: ≤ 450 kg/m³
 - Granulat gruixut D > 16 mm: $= 400$ kg/m³
- Assentament al con d'Abrams: $160 < A < 220$ mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:

- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluit.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m³, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: ≥ 300 kg/m³

Relació aigua/ciment: $\leq 0,46$

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluit (UNE 83315): $\leq 6\%$

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

PILOTS I PANTALLS FORMIGONADES "IN SITU"

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
 - Resistència a la compressió
 - Tipus de consistència
 - Grandària màxima del granulat
 - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
 - Contingut de ciment per m³
 - Relació aigua/ciment
 - Tipus, classe i marca del ciment
 - Contingut en addicions
 - Contingut en additius
 - Tipus d'additiu segons UNE-EN 934-2, si n'hi ha
 - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 sèries de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.

Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.

Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.

Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.

Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.

Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:

- Volum de formigonament: $\leq 100 \text{ m}^3$
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
 - Temps de formigonament ≤ 2 setmanes; superfície construïda $\leq 500 \text{ m}^2$; Nombre de plantes ≤ 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
 - Temps de formigonament ≤ 2 setmanes; superfície construïda $\leq 1000 \text{ m}^2$; Nombre de plantes ≤ 2
- Massissos:
 - Temps de formigonament ≤ 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.

En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.

Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.

Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:

- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió F_{cd} no superior a 10 N/mm².

La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:

- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.

Control de fabricació i recepció.

- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó

- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:

- Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:

- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)

- Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)

- Terrossos d'argila (UNE 7133)

- Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)

- Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)

- Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:

- Coeficient de Los Angeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)

- Substàncies perjudicials (EHE)

- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)

- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.

- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.

- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.

- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):

- Contingut d'aire ocluit en el formigó (UNE 83315)

- Consistència (UNE 83313)

- Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.

Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel matí i l'altre per la tarda.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.

Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:

- Resistència característica especificada en projecte F_{ck} (N/mm²): ≤ 30

- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: $N \geq 1$

- Altres casos: $N \geq 3$

- Resistència característica especificada en projecte F_{ck} (N/mm²): ≥ 35 i ≤ 50

- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: $N \geq 1$

- Altres casos: $N \geq 4$

- Resistència característica especificada en projecte F_{ck} (N/mm²): ≥ 50

- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: $N \geq 2$

- Altres casos: $N \geq 6$

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, x_i , de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: $x_1 \leq x_2 \leq \dots \leq x_N$. En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

reconegut, s'acceptarà quan $x_i \geq f_{ck}$. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.

Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:

$$f(x) = x \cdot K_2 \cdot r_N \geq f_{ck}$$

on:

- $f(x)$ Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K_2 Coeficient:

Coeficient:

- Número de pastades:

- 3 pastades: K_2 1,02; K_3 : 0,85
- 4 pastades: K_2 0,82; K_3 : 0,67
- 5 pastades: K_2 0,72; K_3 : 0,55
- 6 pastades: K_2 0,66; K_3 : 0,43

- r_N : Valor del recorregut mostrat definit com a: $r_N = x(N) \cdot x(1)$

- $x(1)$: Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades

- $x(N)$: Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades

- f_{ck} : Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: $f(x(1)) = x(1) \cdot K_3 \cdot s_{35}^* \geq f_{ck}$.

On: s_{35}^* Desviació típica mostrat, corresponent a les últimes 35 pastades

Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.

Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.

El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la $f_{c,real}$ correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc $n=0,05 N$, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, $f_{c,real}$ serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.

S'acceptarà quan: $f_{c,real} \geq f_{ck}$

Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:

- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament

- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

- Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.

- Interpretació dels assaigs de control de resistència:

- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:

- Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.

- Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.

- Assaigs d'informació:

Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302. El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:

- Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

- Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.

- Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.

Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.

La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:

Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):

- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91
- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95
- 6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

B6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6A - MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES

B6AX- - TANCA MÒBIL D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6AX-0KOW.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir una superfície llisa i uniforme.

No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.

La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guexaments.

Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments.

Protecció de la galvanització: $\geq 385 \text{ g/m}^2$

Protecció de la galvanització a les soldadures: $\geq 345 \text{ g/m}^2$

Puresa del zinc: $\geq 98,5\%$

Toleràncies:

- Rectitud d'arestes: $\pm 2 \text{ mm/m}$
- Planor: $\pm 1 \text{ mm/m}$
- Angles: $\pm 1 \text{ mm}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes.

No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6A - MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES

B6AZ- - DAU DE FORMIGÓ PER A TANCA MÒBIL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6AZ-0KLL.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a reixats metàl·lics.

S'han considerat els tipus següents:

- Dau de formigó per a peu de tanca mòbil de malla d'acer.

DAU DE FORMIGÓ:

Ha de portar els forats per a la fixació dels elements verticals del reixat.

No ha de tenir defectes que puguin alterar la seva resistència.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

DAU DE FORMIGÓ:

No hi ha condicions específiques de subministrament ni d'emmagatzematge.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

BBB8- - SENYAL D'OBLIGACIÓ O PROHIBICIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBB8-19M6.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.

CONDICIONS GENERALS:

La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.

La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:

- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.

- Senyal d'avertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.

- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.

- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.

- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.

- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.

- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.

- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.

- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.

- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60°) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.

ELECCIÓ:

Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:

- Atraure l'atenció del destinatari.

- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.

- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.

- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.

- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.

- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència:

- Riscos, prohibicions i obligacions.

- Riscos de caigudes, xocs i cops.

- Vies de circulació.

- Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats peril·losos.

- Equips de protecció contra incendis.

- Mitjans i equips de salvament i socors.

- Situacions d'emergència.

- Maniobres peril·loses.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C. Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificació de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.

La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.
UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberías en los dibujos e instalaciones industriales.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBC - ABALISAMENT

BBCE - LLUM D'ABALISAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBCE-0R96.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a reforç visual de la senyalització provisional d'obres en carreteres, amb la finalitat que siguin fàcilment perceptibles pels conductors els límits de les obres i els canvis de circulació que aquestes puguin provocar.

S'han considerat els elements següents:

- Con de plàstic reflector
- Tetrapode de plàstic reflector
- Piqueta de jalonament amb peça reflectora
- Cinta d'abalisament reflectora o no
- Garlanda reflectora
- Garlanda lluminosa
- Llum amb làmpada intermitent o llampegant
- Tanca metàl·lica, mòbil
- Barrera de PVC injectat, amb dipòsit d'aigua de llast
- Fita

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material ha de ser resistent als cops i a les condicions ambientals desfavorables.

Les dimensions del senyal i les característiques colorimètriques i fotomètriques han de garantir la bona visibilitat i comprensió.

La part reflectora ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident.

CON I TETRAPODE DE PLASTIC:

Han de tenir una o dues bandes reflectants d'alta intensitat, unides al plàstic

Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del con i la seva col·locació en posició vertical.

LLUMS:

Ha de disposar d'un interruptor per activar o desactivar el seu funcionament.

Les bateries han d'estar allotjades en un departament estanc.

L'allotjament de les bateries i de la làmpada, han de ser fàcilment accessible per a permetre el seu recanvi.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

La llum emesa pel senyal ha de produir un contrast lluminós adequat a l'entorn a on va destinada, en funció de les condicions d'us previstes. La intensitat ha de garantir la seva percepció inclus en condicions climàtiques desfavorables (pluja, boira, etc.), sense produir enlluernaments.

Els lents han de ser resistents als cops.

PIQUETA:

La peça reflectora ha d'estar sòlidament unida al pal de suport.

L'extrem del suport ha de permetre la seva fixació per clavament.

CINTA:

Ha de ser autoadhesiva. La qualitat de l'adhesiu ha de garantir el nivell fixació suficient sobre el suport a la que va destinada.

La superfície ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.

El color ha de contrastar amb el color del suport al que va destinat.

GARNALDA:

Ha d'estar formada per plaques de xapa amb bandes reflectores, unides entre elles per una corda.

La superfície de les plaques ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.

La distància entre plaques ha de ser regular.

La corda no ha de tenir defectes que puguin perjudicar la subjecció de les plaques.

TANCA MOBIL METAL·LICA

Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.

Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.

No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials que puguin perjudicar el seu funcionament correcte.

La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guexaments.

Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriment.

Protecció de la galvanització: $\geq 385 \text{ g/m}^2$

Protecció de la galvanització a les soldadures: $\geq 345 \text{ g/m}^2$

Puresa del zinc: $\geq 98,5\%$

Toleràncies:

- Rectitud d'arestes: $\pm 2 \text{ mm/m}$

- Planor: $\pm 1 \text{ mm/m}$

- Angles: $\pm 1 \text{ mm}$

BARRERA DE PVC:

Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del elements que formen la barrera i la seva col·locació en posició vertical.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CON, TETRAPODE, PIQUETA, GARLANDA, FITA:

Subministrament: Embalat, de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

LLUMS:

Subministrament: Empaquetats en caixes, de manera que no s'alterin les seves característiques.

A l'exterior hi ha d'haver el nombre d'unitats que conté.

Ha d'anar acompanyat amb les instruccions d'utilització i manteniment.

Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

TANCA MOBIL METAL·LICA

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes.

No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

* UNE-EN 12352:2000 Equipamiento de regulación del tráfico. Dispositivos luminosos de

advertencia de peligro y balizamiento.

BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR3 - CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS

BR34- - ENCOIXINAMENT PROTECTOR PER A HIDROSEMBRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR34-0XRE.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Terres, substrats i mulch per al condicionament del sòl.

S'han considerat els tipus següents:

- Terra vegetal
- Terra àcida
- Terra volcànica
- Escorça de pi
- Encoixinament per a hidrosembra

ENCOIXINAMENT HIDROSEMBRES:

Encoixinament de fibra semi-corta compost de cel·lulosa desfibrada, palla de cereal triturada i paper reciclat.

No ha d'afectar a la germinació i posterior desenvolupament de les llavors.

Grandària màxima: 25 mm

Composició:

- Cel·lulosa desfibrada: 40%
- Palla de cereal: 50%
- Paper reciclat: 60%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ENCOIXINAMENT HIDROSEMBRES:

Subministrament: En bales empaquetades.

Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual del material subministrat, comprovant la correcte identificació tal i com s'indica a les especificacions.
- Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecològica europea.
- Abans de començar l'aportació de terres i substrats per a jardineria, i amb una freqüència de 10.000 m3, es realitzaran els assaigs corresponents a l'anàlisi estàndard de terra vegetal, amb la determinació de:



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

- Rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontinua.
- Anàlisi del PH (en H₂O 1:2,5).
- Anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama.
- Anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat).
- Anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tècniques.

BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR3 - CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS

BR37- - ESTABILITZANT D'ORIGEN SINTÈTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR37-0WNZ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Solució aquosa de polímers sintètics de base acrílica, per a l'estabilització de terres per aglomeració de les seves partícules.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser transparent, viscos i inodor.

Ha de ser hidropermeable.

No ha de tenir efectes al·lèrgics per la pell ni les mucoses dels operaris.

No ha d'alterar els processos biològics de la microfauna.

No ha d'afectar a peixos, avifauna, ni altres animals superiors que poguessin patir contaminació per deriva del producte o arrossegament.

Viscositat: Aprox. 50000 cps

pH: 6

Toxicitat: No tòxic

Càrrega elèctrica: Aniònica

Toleràncies:

- pH: ± 1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En llaunes hermètiques i segellades amb el precinte corresponent.

Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI



No hi ha normativa de compliment obligatori.

BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR3 - CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS

BR3D- - TERRA VEGETAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR3D-21GI.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Terres, substrats i mulch per al condicionament del sòl.

S'han considerat els tipus següents:

TERRA VEGETAL:

No ha de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.

La terra no adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb un alt contingut de matèria orgànica.

La terra adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb incorporació d'adobs orgànics.

Mida dels materials petris: ≤ 20 mm

Mida dels terrossos:

- Terra vegetal garbellada: ≤ 16 mm

- Terra vegetal no garbellada: ≤ 40 mm

Composició granulomètrica:

- Sorra: 50 - 75%

- Llim i argila: $< 30\%$

- Calç: $< 10\%$

- Matèria orgànica (MO): $2\% \leq MO \leq 10\%$

Composició química:

- Nitrogen: 1/1000

- Fòsfor total (P205 assimilable): 150 ppm (0,3%)

- Potasi (K20 assimilable): 80 ppm (0,1/1000)

- pH: $6 \leq pH \leq 7,5$

TERRA VOLCÀNICA:

Terra natural de terrenys eruptius, provinent d'abocador.

Granulometria: 4 - 16 mm

Calç: $< 10\%$

Densitat aparent seca: 680 kg/m³

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

TERRA VEGETAL, DE BOSC, ÀCIDA O ROLDOR DE PI:

Subministrament: En sacs o a granel.

Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

En els sacs han de figurar les dades següents:

- Identificació del producte
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net

OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual del material subministrat, comprovant la correcta identificació tal i com s'indica a les especificacions.
- Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecològica europea.
- Abans de començar l'aportació de terres i substrats per a jardineria, i amb una freqüència de 10.000 m3, es realitzaran els assaigs corresponents a l'anàlisi estàndard de terra vegetal, amb la determinació de:
 - Rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontinua.
 - Anàlisi del PH (en H2O 1:2,5).
 - Anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama.
 - Anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat).
 - Anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tècniques.

BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR4 - ARBRES I PLANTES

BR49 - ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (ABELIA A ASPLENIUM)

BR492- - ACANTHUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR492-25EA.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua

CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.

Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.

Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.

Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.

La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.

L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.

Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari. No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.

Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomana que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.

La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.

CONÍFERES I RESINOSES:

La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.

Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.

El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.

Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.

ARBRES PLANIFOLIS:

La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.

Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Alçària del pa de terra:

- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7

- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.

PALMERES I PALMIFORMES:

L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.

No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.

Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.

El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.

S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.

En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.

Toleràncies:

- Alçària: $\pm 5\%$

ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Les branques principals de l'arbrust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.

Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.

L'arbrust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.

L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.

ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.

El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.

Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.

Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.

El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

CONÍFERES I RESINOSES:

* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

PALMERES:

* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

ARBRES DE FULLA CADUCA:

* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:

* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

ENFILADISSES:

* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

S'ha de subministrar acompanyada de:

- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:

- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosembra, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105° C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompanyades dels certificats de garantia corresponents.

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

P - PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21R - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE JARDINERIA

P21R0- - TALA CONTROLADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21R0-92I9.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada d'arbres, arrels i part aèria, amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Tala de les branques
- Tall del tronc
- Arrencada de la soca i arrels principals
- Trossejament i apilada de les branques i arrels
- Càrrega sobre el camió o contenidor de branques, arrels i brossa resultant
- Reblert del clot amb terres adequades

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

El forat de la soca ha de quedar reblert amb terres adequades, compactades amb el mateix grau que les del voltant.

No han de quedar soterrades al terreny arrels de diàmetre superior a 10 cm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

Només s'ha d'arrencar els arbres indicats a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'han de talar primer les branques laterals, deixant net el tronc.

S'ha de garantir que la caiguda del tronc no afectarà a cap construcció o servei públic.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres. La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada. L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn. S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar. En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat. En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF. L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients. S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa. S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'arbre realment arrencat, aprovat per la DF

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 - MOVIMENTS DE TERRES

P221 - EXCAVACIONS

P2218- - EXCAVACIÓ DE POU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2218-566F.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Excavacions amb mitjans manuals o mecànics:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas

- Excavació de les terres

- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

Excavacions amb explosius:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de l'excavació i de la situació de les barrinades
- Execució de les perforacions per a la col·locació dels explosius
- Càrrega i encesa de les barrinades
- Control posterior a l'explosió de les barrinades
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: $\pm 5\%$, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: $< 0,25\%$, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: $\geq 4,5$ m
- Pendent:
 - Trams rectes: $\leq 12\%$
 - Corbes: $\leq 8\%$
 - Trams abans de sortir a la via de llargària ≥ 6 m: $\leq 6\%$
- El talús ha de ser fixat per la DF.
La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de desprendiment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball
També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar. L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

EXCAVACIONS AMB MITJANS MANUAIS O MECÀNICS:

Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.

S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.

S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

EXCAVACIÓ MITJANÇANT EXPLOSIUS:

No s'ha de començar els treballs de voladures fins que la DF no doni l'aprovació al programa d'execució proposat pel contractista, justificat amb els corresponents assaigs.

El programa d'execució de voladures ha de justificar, com a mínim:

- Maquinària i mètode de perforació
- Llargària màxima de perforació
- Diàmetre de les barrinades de pretall o de destrossa i disposició de les mateixes
- Explosius, dimensions dels cartutxos i esquema de càrrega dels diferents tipus de barrinades
- Mètodes per a fixar la posició de les càrregues en l'interior de les barrinades
- Mètode i seqüència d'iniciació de les càrregues
- Mètode de comprovació del circuit d'encesa
- Tipus d'explosor
- Resultats obtinguts amb el mètode d'excavació proposat en terrenys anàlegs als de l'obra
- Mesures de seguretat per l'obra i tercers

S'ha de justificar, amb mesures del camp elèctric de terreny, l'adequació del tipus d'explosius i dels detonadors.

La programació de les càrregues de la voladura s'ha de fer considerant el tipus de roca, el tipus d'estructures properes i la separació entre la voladura i l'estructura. L'obtenció d'aquests paràmetres i la determinació dels estudis preliminars a realitzar, s'ha de fer segons el que determina l'UNE 22381.

La vibració no ha de sobrepassar els límits de velocitat definits en la Taula 1 de la norma UNE 22381 en funció del tipus d'estructura existent en les proximitats, classificada segons els grups definits en l'article 3 de la mateixa norma.

Abans d'iniciar les voladures s'ha de tenir tots els permisos i s'ha d'adoptar les mesures de seguretat necessàries.

L'aprovació inicial del Programa per part de la DF pot ser reconsiderada si la naturalesa del terreny o altres circumstàncies ho fan aconsellable, essent necessària la presentació d'un nou programa de voladures.

L'adquisició, el transport, l'emmagatzematge, la conservació, la manipulació i l'ús de metxes, detonadors i explosius, s'han de regir per les disposicions vigents, complementades amb les instruccions que figurin en la DT o en el seu defecte, fixi la DF.

S'ha de senyalitzar convenientment la zona afectada per a advertir al públic del treball amb explosius.

S'ha de tenir una cura especial pel que fa a la càrrega i encesa de barrinades; cal avisar de les descàrregues amb prou antelació per a evitar possibles accidents.

La DF pot prohibir les voladures o determinats mètodes de barrinar si els considera perillosos. El sistema d'execució ha de permetre d'obtenir un material amb la granulometria adequada a l'ús definitiu previst.

Si com a conseqüència de les barrinades les excavacions tenen cavitats on l'aigua pot quedar retinguda, s'han de rebuir aquestes cavitats amb material adequat.

Les vibracions transmeses al terreny per la voladura no han de ser excessives, si és així s'ha d'utilitzar detonadors de microretard per a l'encesa.

La perforació s'ha de carregar fins a un 75% de la seva fondària total. En roca molt fissurada, es pot reduir la càrrega al 55%.

Un cop col·locades les càrregues s'han de tapar les barrinades per a evitar la seva expulsió cap a l'exterior.

El personal destinat a l'ús dels explosius ha d'estar degudament qualificat i autoritzat i ha de ser designat especialment per la DF.

Abans d'introduir la càrrega, la barrinada s'ha de netejar adequadament per tal d'evitar fregaments, travaments dels cartutxos d'explosiu, etc.

En detectar la presència d'aigua a l'interior de les barrinades descendents, s'han de prendre les mesures oportunes, utilitzant l'explosiu adequat.

Quan la temperatura a l'interior de les barrinades excedeixi els 65°C, no s'han de carregar



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

sense prendre precaucions especials aprovades per la DF.

En les càrregues contínues, els cartutxos de cada filera han d'estar en contacte.

En les càrregues discontinües amb intervals buits o inerts entre els cartutxos, s'ha d'assegurar la detonació dels mateixos per mitjà de cordó detonant o un sistema d'iniciació adequat. En el cas d'utilitzar espaiadors, han de ser de material antiestàtic que no propagui la flama.

La quantitat d'explosiu introduït en cada barrinada ha de ser, com a màxim, la calculada teòricament.

No poden realitzar-se simultàniament, en un mateix front o tall de treball, la perforació i la càrrega de les barrinades, si no ho autoritza explícitament la DF.

El cartutx-enceb s'ha de preparar just abans de la càrrega.

L'ús de més d'un cartutx-enceb per barrinada ha de ser autoritzat per la DF.

El detonador ha de ser suficientment enèrgic com per a assegurar l'explosió del cartutx-enceb, inclús a l'aire lliure.

En el cas d'utilitzar cordó detonant al llarg de tota la barrinada, el detonador s'ha d'adossar al començament del cordó, amb el fons del mateix dirigit en el sentit de la detonació.

Tot cartutx enceb que no s'utilitzi ha de ser privat del seu detonador, fent l'operació la mateixa persona que va preparar l'enceb.

L'ataconat de les barrinades ha d'assegurar el confinament de l'explosió.

El material utilitzat per a l'ataconat ha de ser de plàstic, antiestàtic i no ha de propagar la flama.

Per a fer l'ataconat s'han d'utilitzar atacadors de fusta o d'altres materials que no produeixin espurnes o càrregues elèctriques en contacte amb les parets de la barrinada. No han de tenir angles o arestes que puguin trencar l'envoltura dels cartutxos, els cordons o les metxes. La pega s'ha de fer en el menor temps possible des de la càrrega de les barrinades.

Tota barrinada carregada ha d'estar sota vigilància quan sigui accessible o no estigui degudament senyalitzada.

Abans d'encendre les metxes el responsable de la voladura ha de comprovar que tots els accessos estan sota vigilància per mitjà d'operaris o de senyals òptiques o acústiques.

La vigilància no s'ha de treure fins que s'autoritzi l'accés als talls de treball.

Abans de fer la pega, el responsable de la voladura s'ha d'assegurar de que tot el personal està resguardat. Ha de ser l'últim en deixar el tall i posar-se a resguard.

Abans de reprendre els treballs, el responsable de la voladura ha de reconèixer el front, posant especial atenció a la possible existència de barrinades fallides.

En el cas de fronts convergents o que avancin en direccions oposades amb risc que la pega d'un d'ells pugui provocar projeccions o caigudes de pedres sobre l'altre, s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.

No es pot utilitzar metxa ordinària per a disparar més de sis barrinades en cada pega si no és amb l'autorització expressa de la DF i seguint les seves indicacions.

La llargària de la metxa des de la boca de la barrinada ha de ser, com a mínim, d'1,5 m. La metxa testimoni, quan s'utilitzi, ha de ser la meitat de l'anterior. Aquesta última s'ha d'encendre primer.

S'ha de contar el número de barrinades explosionades i, en cas de dubte o quan s'hagi comptat menys detonacions que barrinades, no es pot tornar al front fins al cap de mitja hora.

Les barrinades fallides han de ser degudament senyalitzades i notificades a la DF. S'han de neutralitzar el més aviat possible seguint les indicacions de la DF.

Queda prohibit recarregar fons de barrinades per a continuar la perforació.

En el cas de pega elèctrica, s'ha de prendre precaucions per a evitar la presència de corrents estranyes. No s'han d'encebar explosius ni carregar barrinades amb possibilitat de que es produeixin tempestes.

Els conductors elèctrics de la línia de tir han de ser individuals i han d'estar degudament aïllats. No poden estar en contacte amb elements metàl·lics.

Els detonadors elèctrics s'han de connectar en sèrie. No s'han d'utilitzar més dels que puguin ser disparats amb seguretat.

S'ha de comprovar el circuit amb els detonadors connectats a la línia de tir, des del refugi per a l'accionament de l'explosor.

Fins al moment del tir la línia ha d'estar desconnectada de l'explosor i en curt circuit.

L'artiller ha de tenir sempre les manetes del explosor. L'explosor i el comprovador de línia han de ser homologats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions

faci falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau. Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures. No s'inclou dins d'aquest criteri el tall previ de les excavacions amb explosiu.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.

Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

* UNE 22381:1993 Control de vibraciones producidas por voladuras

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 - MOVIMENTS DE TERRES

P221 - EXCAVACIONS

P221C- - EXCAVACIÓ DE RASA AMB MITJANS MECÀNICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221C-DYZS.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.

L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.

El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.

El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.

Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.

Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.

La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

Toleràncies d'execució:

- Dimensions: $\pm 5\%$, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: $< 0,25\%$, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:

- Amplària: $\geq 4,5$ m
- Pendent:
 - Trams rectes: $\leq 12\%$
 - Corbes: $\leq 8\%$
 - Trams abans de sortir a la via de llargària ≥ 6 m: $\leq 6\%$
- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.

Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de desprendiment.

Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni. No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:

- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.

S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.

Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.

Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

condicions de seguretat suficients.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.

S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.

S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.

Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 - MOVIMENTS DE TERRES

P221 - EXCAVACIONS

P221H- - EXCAVACIÓ EN ZONA DE DESMUNT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221H-EL6D.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

Excavació en zones de desmunt formant el talús corresponent i càrrega sobre camió.
S'han considerat els tipus d'excavació següents:

- Excavació en terra amb mitjans mecànics
- Excavació en terreny de trànsit amb escarificadora
- Excavació en roca mitjançant voladura

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Excavacions amb mitjans manuals o mecànics:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió

Excavacions amb explosius:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de l'excavació i de la situació de les barrinades
- Execució de les perforacions per a la col·locació dels explosius
- Càrrega i encesa de les barrinades
- Control posterior a l'explosió de les barrinades
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny vegetal, el que té un contingut de matèria orgànica superior al 5%.

EXCAVACIONS AMB MITJANS MANUALS O MECÀNICS:

S'aplica a explanacions en superfícies grans, sense problemes de maniobrabilitat de màquines o camions.

La superfície obtinguda de l'excavació s'ha d'ajustar a les alineacions, pendents i dimensions especificades en la DT o en el seu defecte, les determinades per la DF.

Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.

EXCAVACIONS EN ROCA:

S'aplica a desmunts de roca, sense possibilitat d'utilitzar maquinària convencional.

La superfície obtinguda ha de permetre el drenatge sense que es produeixin entollaments.

No s'han de produir danys sobre la roca no excavada.

TERRA VEGETAL:

La capa de terra vegetal ha de quedar retirada en la superfície i gruix definits en la DT o, en el seu defecte, l'especificat per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de desprendiment.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

S'han de prendre les precaucions necessàries per a no disminuir la resistència o estabilitat del terreny no excavat.

S'ha d'atendre a les característiques tectònico-estructurals de l'entorn i a les possibles alteracions en el drenatge i cal adoptar les mesures necessàries per tal d'evitar els fenòmens següents:

- Inestabilitat de talussos en roca o de blocs de roca, deguts a voladures inadequades
- Esllavissaments produïts per descalçament de la base de l'excavació
- Entollaments deguts a drenatge defectuós de les obres
- Talussos provisionals excessius

S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.

Els elements de desguàs s'han de disposar de forma que no produeixin l'erosió dels talussos.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olor a gas, etc.) o quan l'actuació pugui afectar a les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.

En el cas d'excavació de terra vegetal, en el cas en que es vulgui utilitzar en l'obra (recobriments de talussos, etc.), s'ha d'emmagatzemar separada de la resta de productes de l'excavació.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar. L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

EXCAVACIONS AMB MITJANS MANUALS O MECÀNICS:

Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.

A la vora d'estructures de contenció prèviament realitzades, la màquina ha de treballar en direcció no perpendicular a ella i deixar sense excavar una zona de protecció d'amplària ≥ 1 m que s'haurà d'extreure després manualment.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials, especialment a la vora dels talussos.

Els treballs de protecció contra l'erosió de talussos permanents (mitjançant cobertura vegetal i cunetes), s'han de fer com més aviat millor.

No s'han d'acumular els productes de l'excavació a la vora de l'excavació.

L'excavació s'ha de fer per franges horitzontals.

EXCAVACIONS EN ROCA:

En excavacions per a ferms, s'ha d'excavar 15 cm o més, per sota de la cota inferior de la capa més baixa del ferm i s'ha de reblir amb material adequat.

S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.

S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

En cas de detectar zones inestables s'han d'adoptar les mesures de correcció necessàries d'acord amb les instruccions de la DF.

EXCAVACIÓ MITJANÇANT EXPLOSIUS:

S'ha de justificar, amb mesures del camp elèctric de terreny, l'adequació del tipus d'explosius i dels detonadors.

La programació de les càrregues de la voladura s'ha de fer considerant el tipus de roca, el tipus d'estructures properes i la separació entre la voladura i l'estructura. L'obtenció d'aquests paràmetres i la determinació dels estudis preliminars a realitzar, s'ha de fer segons el que determina l'UNE 22381.

La vibració no ha de sobrepassar els límits de velocitat definits en la Taula 1 de la norma UNE 22381 en funció del tipus d'estructura existent en les proximitats, classificada segons els grups definits en l'article 3 de la mateixa norma.

Abans d'iniciar les voladures s'ha de tenir tots els permisos i s'ha d'adoptar les mesures de seguretat necessàries.

L'aprovació inicial del Programa per part de la DF pot ser reconsiderada si la naturalesa del terreny o altres circumstàncies ho fan aconsellable, essent necessària la presentació d'un nou programa de voladures.

L'adquisició, el transport, l'emmagatzematge, la conservació, la manipulació i l'ús de metxes, detonadors i explosius, s'han de regir per les disposicions vigents, complementades amb les instruccions que figurin en la DT o en el seu defecte, fixi la DF.

S'ha de senyalitzar convenientment la zona afectada per a advertir al públic del treball amb explosius.

S'ha de tenir una cura especial pel que fa a la càrrega i encesa de barrinades; cal avisar de les descàrregues amb prou antelació per a evitar possibles accidents.

La DF pot prohibir les voladures o determinats mètodes de barrinar si els considera perillosos.

El sistema d'execució ha de permetre d'obtenir un material amb la granulometria adequada a l'ús definitiu previst.

Si com a conseqüència de les barrinades les excavacions tenen cavitats on l'aigua pot quedar retinguda, s'han de reblir aquestes cavitats amb material adequat.

Les vibracions transmeses al terreny per la voladura no han de ser excessives, si és així s'ha d'utilitzar detonadors de microretard per a l'encesa.

La perforació s'ha de carregar fins a un 75% de la seva fondària total. En roca molt fissurada, es pot reduir la càrrega al 55%.

El personal destinat a l'ús dels explosius ha d'estar degudament qualificat i autoritzat i ha de ser designat especialment per la DF.

Abans d'introduir la càrrega, la barrinada s'ha de netejar adequadament per tal d'evitar fregaments, travaments dels cartutxos d'explosiu, etc.

En detectar la presència d'aigua a l'interior de les barrinades descendents, s'han de prendre les mesures oportunes, utilitzant l'explosiu adequat.

Quan la temperatura a l'interior de les barrinades excedeixi els 65°C, no s'han de carregar sense prendre precaucions especials aprovades per la DF.

En les càrregues contínues, els cartutxos de cada filera han d'estar en contacte.

En les càrregues discontinües amb intervals buits o inerts entre els cartutxos, s'ha



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

d'assegurar la detonació dels mateixos per mitjà de cordó detonant o un sistema d'iniciació adequat. En el cas d'utilitzar espaiadors, han de ser de material antiestàtic que no propagui la flama.

La quantitat d'explosiu introduït en cada barrinada ha de ser, com a màxim, la calculada teòricament.

No poden realitzar-se simultàniament, en un mateix front o tall de treball, la perforació i la càrrega de les barrinades, si no ho autoritza explícitament la DF.

El cartutx-enceb s'ha de preparar just abans de la càrrega.

L'ús de més d'un cartutx-enceb per barrinada ha de ser autoritzat per la DF.

El detonador ha de ser suficientment enèrgic com per a assegurar l'explosió del cartutx-enceb, inclús a l'aire lliure.

En el cas d'utilitzar cordó detonant al llarg de tota la barrinada, el detonador s'ha d'adossar al començament del cordó, amb el fons del mateix dirigit en el sentit de la detonació.

Tot cartutx encebat que no s'utilitzi ha de ser privat del seu detonador, fent l'operació la mateixa persona que va preparar l'enceb.

L'ataconat de les barrinades ha d'assegurar el confinament de l'explosió.

El material utilitzat per a l'ataconat ha de ser de plàstic, antiestàtic i no ha de propagar la flama.

Per a fer l'ataconat s'han d'utilitzar atacadors de fusta o d'altres materials que no produeixin espurnes o càrregues elèctriques en contacte amb les parets de la barrinada. No han de tenir angles o arestes que puguin trencar l'envoltura dels cartutxos, els cordons o les metxes. La pega s'ha de fer en el menor temps possible des de la càrrega de les barrinades.

Tota barrinada carregada ha d'estar sota vigilància quan sigui accessible o no estigui degudament senyalitzada.

Abans d'encendre les metxes el responsable de la voladura ha de comprovar que tots els accessos estan sota vigilància per mitjà d'operaris o de senyals òptiques o acústiques.

La vigilància no s'ha de treure fins que s'autoritzi l'accés als talls de treball.

Abans de fer la pega, el responsable de la voladura s'ha d'assegurar de que tot el personal està resguardat. Ha de ser l'últim en deixar el tall i posar-se a resguard.

Abans de reprendre els treballs, el responsable de la voladura ha de reconèixer el front, posant especial atenció a la possible existència de barrinades fallides.

En el cas de fronts convergents o que avancin en direccions oposades amb risc que la pega d'un d'ells pugui provocar projeccions o caigudes de pedres sobre l'altre, s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.

No es pot utilitzar metxa ordinària per a disparar més de sis barrinades en cada pega si no és amb l'autorització expressa de la DF i seguint les seves indicacions.

La llargària de la metxa des de la boca de la barrinada ha de ser, com a mínim, d'1,5 m. La metxa testimoni, quan s'utilitzi, ha de ser la meitat de l'anterior. Aquesta última s'ha d'encendre primer.

S'ha de contar el número de barrinades explosionades i, en cas de dubte o quan s'hagi comptat menys detonacions que barrinades, no es pot tornar al front fins al cap de mitja hora.

Les barrinades fallides han de ser degudament senyalitzades i notificades a la DF. S'han de neutralitzar el més aviat possible seguint les indicacions de la DF.

Queda prohibit recarregar fons de barrinades per a continuar la perforació.

En el cas de pega elèctrica, s'ha de prendre precaucions per a evitar la presència de corrents estranyes. No s'han d'encebar explosius ni carregar barrinades amb possibilitat de que es produeixin tempestes.

Els conductors elèctrics de la línia de tir han de ser individuals i han d'estar degudament aïllats. No poden estar en contacte amb elements metàl·lics.

Els detonadors elèctrics s'han de connectar en sèrie. No s'han d'utilitzar més dels que puguin ser disparats amb seguretat.

S'ha de comprovar el circuit amb els detonadors connectats a la línia de tir, des del refugi per a l'accionament de l'explosor.

Fins al moment del tir la línia ha d'estar desconnectada de l'explosor i en curt circuit.

L'artiller ha de tenir sempre les manetes del explosor. L'explosor i el comprovador de línia han de ser homologats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.
No s'inclou dins d'aquest criteri el tall previ de les excavacions amb explosiu.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
UNE 22381:1993 Control de vibraciones producidas por voladuras
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 - MOVIMENTS DE TERRES

P224 - REPÀS I PICONATGE D'ELEMENTS EXCAVATS

P2241- - REPÀS I PICONATGE DE RASA, ESPLANADA O CAIXA DE PAVIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2241-52SN.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions necessàries per a aconseguir l'acabat geomètric de l'element.
S'han considerat els elements següents:

- Sòl de rasa
 - Esplanada
 - Caixa de paviment
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
 - Situació dels punts topogràfics
 - Execució del repàs
 - Compactació de les terres, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

El repàs s'ha de fer poc abans de completar l'element.

El fons ha de quedar horitzontal, pla i anivellat.

L'acord entre el sòl i els paraments de la rasa ha de formar un angle recte.

L'aportació de terres per a correccions de nivell ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat.

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat prevista: ± 20 mm/m
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La qualitat del terreny després del repàs, necessita l'aprovació explícita de la DF. En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 - MOVIMENTS DE TERRES

P225 - REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES

P2255- - REBLIMENT I PICONATGE DE RASA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2255-DPIC,P2255-DPIN.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinària amb els que normalment s'executa el terraplè.

S'han considerat els tipus següents:

- Rebliment i piconatge de rasa amb terres
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats
- Execució del rebliment
- Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de les terres

CONDICIONS GENERALS:

Les zones del reblert son les mateixes que les definides per als terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.

Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant. El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.

El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigít amb els mitjans que es disposen.

En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.

La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades

per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua. Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions. La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

RASA:

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 30 mm

RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:

El reblert ha d'estar format per dues zones:

- La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub
- La zona alta, la resta de la rasa

El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgànica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la canonada instal·lada.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Excepte en les rases de drenatge, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.

L'ampliació o recrescuda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.

Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.

El material s'ha d'estendre per tongades successives i uniformes, sensiblement paral·leles a la rasant final, i amb un gruix ≤ 25 cm.

No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.

El material de cada tongada ha de tenir les característiques uniformes; en cas de no ser així, es buscaria la uniformitat mesclant-los amb els mitjans adequats.

Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.

Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.

S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.

Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.

En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.

Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.

Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.

S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:

El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprovada la instal·lació per la DF.

S'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produir moviments ni danys a la canonada instal·lada.

GRAVES PER A DRENATGES:

S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.

El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.

Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.

Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 150 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18134), cada 450 m2, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d'estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.

Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.

La densitat obtinguda després de la compactació en coronació haurà de ser superior al 100 % de la màxima obtinguda en el Próctor Modificat (UNE 103501), i del 95 % en la resta de zones. En tot cas, la densitat ha de ser $\geq$ a la de les zones contigües al replè.

El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure $\leq$ 5%.

El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.

En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompressió o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.

Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost algun els errors que hagin sorgit.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 - MOVIMENTS DE TERRES

P225 - REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES

P2257- - TERRAPLENADA I PICONATGE PER A CAIXA DE PAVIMENT O TERRAPLÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2257-54BE.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i compactació de terres per tongades de diferents materials, en zones de dimensions que permeten la utilització de maquinària, amb la finalitat d'aconseguir una plataforma de terres superposades.

S'han considerat els tipus següents:

- Caixa de paviment amb una compactació del 90% al 95% PM
- Fonament de terraplè amb una compactació del 95% al 100% PN
- Nucli de terraplè amb una compactació del 95% al 100% PN
- Coronació de terraplè amb una compactació del 95% al 100% PN o del 90% al 95% PM

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Execució de l'estesa
- Humectació o dessecació de les terres, en cas necessari
- Compactació de les terres

CONDICIONS GENERALS:

Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Els materials han de complir les condicions bàsiques següents:

- Posada en obra en condicions acceptables
- Estabilitat satisfactòria
- Deformacions tolerables a curt i llarg termini, per les condicions de servei previstes

El tipus de sòl utilitzat en la zona de coronament del terraplè ha de ser adequat o seleccionat, en el fonament i nucli es pot utilitzar a més el tolerable.

No es poden utilitzar sòls expansius o colapsables tal i com es defineixen en l'article 330.4.4 del PG 3/75 Modificat per ORDEN FOM 1382/2002, en la zona exterior del terraplè (coronament i zones laterals).

En la zona del nucli, l'ús de sòls expansius, colapsables, amb guix, amb sals solubles, amb matèria orgànica o amb qualsevol altre tipus de material marginal, han de complir l'especificat en l'article 330.4.4. del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 1382/2002.

A més dels sòls naturals, es podran utilitzar terres naturals provinents d'excavació o d'aportació, i a més, també es podran fer servir els productes provinents de processos industrials o manipulats, sempre que compleixin les prescripcions del PG3.

Els sòls colapsables són aquells que pateixen un assentament superior al 1% de l'altura inicial de la mostra al realitzar l'assaig segons NLT 254 i pressió d'assaig de 0,2 MPa. Aquests es podran utilitzar en fonaments sempre que es realitzi un estudi especial que defineixi les disposicions i cures a adoptar per al seu ús, depenent de la funcionalitat del terraplè, el grau de colapsabilitat del sòl, i les condicions climàtiques i de nivells freàtics.

S'hauran de compactar per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Próctor de referència compresa entre el 1 i el 3%.

L'ús de sòls amb altres sals solubles en aigua dependrà del seu contingut. Així, per a qualsevol zona del terraplè, es podran utilitzar les que tinguin un contingut inferior al 0,2%. Si hi hagués un contingut superior al 1%, s'hauria de realitzar un estudi especial aprovat pel Director d'obra per a autoritzar el seu ús.

Quan el terraplè pugui estar subjecte a inundacions només es podran utilitzar terres adequades o seleccionades.

No s'han d'utilitzar sols inadequats en cap zona del terraplè.

El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.

Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

El gruix de cada tongada ha de ser uniforme.

El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigít amb els mitjans que es disposen.

L'acord amb zones de desmunt en sentit longitudinal i transversal, ha de ser suau, amb pendents inferiors a 1:2.

Gruix de cada tongada : $\geq 3/2$ mida màxima material

Pendent transversal de cada tongada: 4%

TERRAPLÈ:

Mòdul de deformació vertical (assaig de càrrega sobre placa NLT 357):

- Fonament, nucli i zones exteriors:
 - Sòls seleccionats : ≥ 50 MPa
 - Resta de sòls : ≥ 30 MPa
- Coronament:

- Sòls seleccionats : ≥ 100 MPa
- Resta de sòls : ≥ 60 MPa

Grau de compactació: $\geq 95\%$ PM

Compactació de la coronació/esplanada: $\geq 100\%$ PM

Petjada admissible (nucli): ≤ 5 mm

Toleràncies d'execució:

- Variació en l'angle del talús: $\pm 2^\circ$
- Espessor de cada tongada: ± 50 mm
- Nivells:

- Zones de vials: ± 30 mm
- Resta de zones: ± 50 mm

- Grau d'humitat després de la compactació (desviació respecte al nivell òptim de l'assaig Pròctor):

- Sòls seleccionats, adequats o tolerables: - 2%, + 1%
- Sòls expansius o colapsables: - 1%, + 3%

CAIXA DE PAVIMENT:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 100 mm
- Planor: ± 20 mm/m

SÒLS EN FONAMENTS DE TERRAPLÈ:

Es defineix com a fonament de terraplè la part que està per sota de la superfície original del terreny i que ha estat buidada en l'esbrossada o al fer una excavació addicional degut a la presència de material inadequat. L'espessor mínim serà d'1 m.

El terra de la base del terraplè ha de quedar pla i anivellat.

En els fonaments, s'utilitzaran sòls tolerables, adequats o seleccionats, sempre que les condicions de drenatge o estanquitat ho permetin, que les característiques del terreny siguin les adequades, i que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR ≥ 3 (UNE 103502).

La utilització de sòls amb guix ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut d'aquesta substància haurà de ser $< 0,2\%$ per a qualsevol zona de terraplè.

En terraplens de més de 5 metres d'altura, es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 2% de matèria orgànica; per a un contingut superior, s'haurà de realitzar un estudi especial aprovat pel Director d'obra.

Gruix: ≥ 1 m

SÒLS EN NUCLI DE TERRAPLÈ:

Es defineix com a nucli de terraplè a la zona compresa entre el fonament i la coronació.

En el nucli, s'utilitzaran sòls tolerables, adequats o seleccionats, sempre que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR ≥ 3 (UNE 103502). La utilització de sòls marginals o amb un índex CBR < 3 , pot venir condicionada per problemes de resistència, deformabilitat i posada en obra; per tant, el seu ús no és aconsellable, a no ser que es justifiqui el seu ús mitjançant un estudi especial.

L'ús d'altres tipus de sòls, es farà segons l'article 330.4.4 del PG-3.

Els sòls expansius són aquells que tenen un inflament lliure superior al 3% al realitzar l'assaig segons UNE 103601. Aquests es podran utilitzar en el nucli sempre que es realitzi un estudi especial que defineixi les disposicions i cures a adoptar durant la construcció, depenent de la funcionalitat del terraplè, les característiques de permeabilitat de la coronació i espigons, el inflament lliure, i les condicions climàtiques.

S'hauran de compactar lleugerament per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Pròctor de referència compresa entre el 1 i el 3%.

La utilització de sòls amb guix en nucli de terraplè ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut en aquesta substància haurà d'estar entre:

- 0,2-2%: Si la necessitat d'adoptar mesures per a l'execució
- 2-5%: Utilitzant cures i materials amb característiques especials en coronació i espigons
- 5-20%: Quan el nucli formi una massa compacta i impermeable, i es disposi de mesures de drenatge i impermeabilització

Si es superés el 20%, no s'utilitzarien en cap zona del replè.

En terraplens de menys de 5 metres d'altura, es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 5% de matèria orgànica per a la zona del nucli.

SÒLS EN CORONACIÓ DE TERRAPLÈ:

Es defineix com a coronació la franja superior de terres del terraplè, amb una fondària de més de 50 cm, i amb un gruix de 2 tongades com a mínim.

En la coronació, s'utilitzaran sòls adequats o seleccionats, sempre que la seva capacitat de suport sigui l'adient per a l'esplanada prevista, i que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui $CBR \geq 5$ (UNE 103502).

No s'han d'utilitzar sòls expansius o col·lapsables, però sí que es podran fer servir materials naturals o tractats, sempre que compleixin les condicions de capacitat de suport exigides. Si existís sota la coronació material expansiu, col·lapsable, o amb un contingut de més del 2% en sulfats solubles, la coronació hauria d'evitar la filtració d'aigua cap a la resta de terraplè.

La utilització de sòls amb guix ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut d'aquesta substància haurà de ser $< 0,2\%$ per a qualsevol zona de terraplè.

En la coronació del terraplè es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 1% de matèria orgànica.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C .

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Maquinària prevista
- Sistemes de transport
- Equip d'estesa i compactació
- Procediment de compactació

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres. S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Escarificar i compactar la superfície que ha de rebre el terraplè; la profunditat de l'escarificació la definirà el Projecte, però la DF també la podrà definir en funció de la naturalesa del terreny.

Aquests treballs no es realitzaran fins al moment previst i sobretot en les condicions òptimes per estar el menor temps possible exposats als efectes climatològics quan no s'utilitzin proteccions.

En reblerts que s'executen en zones poc resistents, cal col·locar les capes inicials amb el gruix mínim necessari per tal de suportar les càrregues degudes a l'acció dels equips de moviment i compactació de terres.

El material s'ha d'estendre per tongades successives, sensiblement paral·leles a la rasant final.

Es podran utilitzar capes de materials granulars gruixuts o làmines geotèxtils per facilitar la posada en obra de les tongades, sempre i quan ho indiqui el Projecte.

Els equips de transport i d'estesa han d'operar per capes horitzontals, en tot l'ample de l'esplanada.

No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.

L'aportació de terres per a correcció de nivells, s'ha de tractar com a coronació de terraplenat i la densitat a assolir no ha de ser inferior a la del terreny circumdant.

S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.

L'ampliació o recrescoda de terraplens existents s'ha de fer de forma escalonada o amb d'altres sistemes que garanteixin la unió amb el nou terraplè.

En reblerts situats a mitja vessant, el pendent s'ha d'esglaonar per tal de garantir l'estabilitat.

Els esglaons han de tenir les dimensions i el pendent adequats per tal de permetre el treball de la maquinària.

El grau d'humitat ha de ser l'adequat per tal d'obtenir la densitat i el grau de saturació exigits en la DT, considerant el tipus de material, el seu grau d'humitat inicial i les condicions ambientals de l'obra.

Si es necessària la humectació, un cop estesa la tongada, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme ja sigui a la zona de procedència, a l'apilament, o a les tongades, sense que es formin embassaments, i fins a obtenir un mínim del 95% de la humitat òptima de l'assaig PM.

Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.

Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada, fins que l'última estigui seca, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui

l'adient.

Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.

La compactació i el nombre de passades de corró han de ser les definides per la DF en funció dels resultats dels assaigs realitzats a l'obra.

S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.

Cal adoptar mesures de protecció de l'entorn davant la possible acció erosiva o sedimentària de l'aigua reconduïda fora del terraplè.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

SÒLS EN FONAMENTS DE TERRAPLÈ:

Si es detecten zones inestables de petita superfície (bosses d'aigua, argiles expandides, turbes, etc.), s'han de sanejar d'acord amb les instruccions de la DF.

S'ha de localitzar les àrees inestables amb ajuda d'un supercompactador de 50 t, segons el definit en l'article 304 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM/1382/2002.

Els pous i forats que apareguin s'han de rebllir i estabilitzar fins que la superfície sigui uniforme.

En casos de fonamentació irregular, com ara terraplens a mitja costa o sobre altres existents, es seguiran les indicacions de la DF per tal de garantir la correcta estabilitat.

El material a utilitzar en el terraplè s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

El control d'execució inclou les operacions següents:

- Preparació de la base sobre la que s'assentarà el terraplè.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Humectació o dessecació d'una tongada.
- Control de compactació d'una tongada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de considerar com terraplè estructural el comprès fins el punt exterior del voral i no la berma amb els talussos definits als plànols. A efectes d'obtenir el grau de compactació exigít, els assaigs de control s'han de realitzar en la zona del terraplè estructural.

S'han de seguir els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Els punts de control de densitat i humitat han d'estar uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar l'execució del terraplè sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.

Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels terraplens, tant a nivell de materials com per a l'estesa.

El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure $\leq 5\%$.

El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Com a mínim, el 70% de punts haurà d'estar dins dels valors d'acceptació, i el 30% restant no podrà tenir una densitat inferior de més de 30 kg/cm³ respecte les establertes en el Projecte o per la DF. En cas d'incompliment, el contractista ha de corregir la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, s'ha de treballar sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'han d'intensificar el doble sobre les capes corregides. Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost els errors que s'hagin produït.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 - MOVIMENTS DE TERRES

P22D - NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY

P22D1- - NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P22D1-DGOU.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny. S'han considerat els tipus següents:

- Neteja i esbrossada del terreny
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
 - Neteja i esbrossada del terreny:
 - Preparació de la zona de treball
 - Situació dels punts topogràfics
 - Protecció dels elements que s'han de conservar
 - Retirada de la capa superficial del terreny (10-15 cm) amb la vegetació i la brossa
 - Càrrega dels materials sobre camió

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20. Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.

Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.

Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.

Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.

Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.

NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY:

S'ha de retirar la capa superficial del terreny i qualsevol material existent (brossa, arrels,



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

runa, escombraries, etc.), que puguin destorbar el desenvolupament de treballs posteriors. L'àmbit d'actuació ha de quedar limitat pel sector de terreny destinat a l'edificació i la zona influenciada pel procés de l'obra.

S'ha de deixar una superfície adequada per al desenvolupament dels treballs posteriors, lliure d'arbres, de plantes, de deixalles i d'altres elements existents, sense fer malbé les construccions, els arbres, etc., que s'han de conservar.

Els forats existents i els que resultin de les operacions d'esbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.

S'han de conservar en zona a part les terres o els elements que la DF determini.

S'han de traslladar a un abocador autoritzat tots els materials que la DF no hagi acceptat com a útils.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:

- Amplària: $\geq 4,5$ m
- Pendent:
 - Trams rectes: $\leq 12\%$
 - Corbes: $\leq 8\%$
 - Trams abans de sortir a la via de llargària ≥ 6 m: $\leq 6\%$
- El talús ha de ser fixat per la DF.

Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

NETEJA I ESBROSSADA:

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.

No inclou la tala d'arbres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R - GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R3 - TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R3-FIO9,P2R3-FIPF.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o



demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ NO CONTAMINAT A ALTRE OBRA O CENTRE DE VALORITZACIÓ:

Els materials procedents de la excavació no contaminats es poden transportar a altre obra o a una instal·lació registrada de valorització per reutilitzar-los posteriorment.

Els materials procedents d'excavació no contaminats no poden contenir materials no naturals com ara restes de formigó, ceràmica, metalls, plàstics, fustes etc.

No poden procedir de sols que hagin suportat activitats potencialment contaminants definides al Real Decreto 9/2005 de 14 de gener, o presentin indicis d'estar contaminats.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor de les terres
- Identificació de l'obra de la qual provenen les terres i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Quantitat en t i m3 de terres i la seva codificació segons codi LER
- Identificació de les persones o entitats jurídiques que han rebut les terres per la seva valorització.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

El material d'excavació no contaminat que es vulgui utilitzar en reblerts a l'obra o fora de la mateixa, no s'ha de barrejar amb altres residus en cap moment.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

TERRES:

Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

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

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R - GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2RA- - DEPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RA-EU7K.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.

La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.

Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.

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

P3 - FONAMENTS, CONTENCIIONS I TÚNELS

P31 - RASES I POUS

P312- - FORMIGONAMENT DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P312-D4R4,P312-D4NY.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Rases i pous

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formigonament:

- Preparació de la zona de treball



Consell Comarcal
de la Conca de Barberà

- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.

El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació. L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

RASES I POUS:

Toleràncies d'execució:

- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm

- Nivells:

- Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm
- Cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm
- Gruix del formigó de neteja: - 30 mm

- Dimensions en planta:

- Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm
- Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada):
 - $D \leq 1$ m: + 80 mm; -20mm
 - $1 \text{ m} < D \leq 2,5$ m: + 120 mm, -20mm
 - $D > 2,5$ m: + 200 mm, -20mm

- Secció transversal (D:dimensió considerada):

- En tots els casos: + 5% (≤ 120 mm), - 5% (≤ 20 mm)
- $D \leq 30$ cm: + 10 mm, - 8 mm
- $30 \text{ cm} < D \leq 100$ cm: + 12 mm, - 10 mm
- $100 \text{ cm} < D$: + 24 mm, - 20 mm

- Planor (EHE-08 art.5.2.e):

- Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m
- Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m
- Cares laterals (fonaments encofrats) ± 16 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura $\geq 5^\circ\text{C}$.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació. No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa.

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminïn forats i s'eviti la segregació.

S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.

Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcta disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.

- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:

- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.

- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.

- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementària (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P6A - REIXATS I TANQUES LLEUGERES

P6AC - TANCAMENT DE MALLA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P6AC-D7DZ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de tanca mòbil de 2 m d'alçària, de malla d'acer, fixada a peus prefabricats de formigó i amb el desmuntatge inclòs.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació dels peus prefabricats de formigó
- Col·locació dels bastidors que formen la tanca
- Desmuntatge del conjunt

CONDICIONS GENERALS:

La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.

Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.

Toleràncies d'execució:



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

- Distància entre els suports: ± 5 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes i s'ha de mantenir l'aplatat amb l'ajuda d'elements auxiliars.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P9G - PAVIMENTS DE FORMIGÓ

P9G7- - PAVIMENT DE FORMIGÓ AMB FIBRES ACABAT SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9G7-9LRZ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Paviments de formigó vibrat amb o sense fibres i sense additius.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de l'armadura, si és el cas
- Col·locació i vibratge del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

CONDICIONS GENERALS:

No hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats.

La superfície acabada ha d'estar remolinada mecànicament o lliscada.

Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.

Hi ha d'haver junts transversals de retracció cada 25 m² amb distàncies entre ells no superiors als 5 m. Els junts han de ser d'una fondària $\geq 1/3$ del gruix i d'una amplària de 3 mm, i han de complir les especificacions del seu plec de condicions.

Hi ha d'haver junts de dilatació, a distàncies no superiors als 30 m, de tot el gruix del paviment. També s'han de deixar junts en els acords amb d'altres elements constructius. Aquests junts han de ser d'1 cm d'amplària i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit.

Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar que coincideixin amb els junts de retracció.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 Toleràncies d'execució:

- Gruix: $\pm 10\%$ del gruix
- Nivell: ± 10 mm
- Planor:



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

- En direcció longitudinal: ± 3 mm amb regla de 3 m
- En direcció transversal: ± 6 mm amb regla de 3 m
- Voreres i rampes en qualsevol direcció: ± 6 mm amb regla de 3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions. Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

FORMIGONAMENT AMB FORMIGÓ AMB FIBRES:

El formigonament es realitzarà sense interrupcions a fi efecte d'evitar discontinuïtats en la distribució de fibres

El vibrat superficial es realitzarà amb cura de que les fibres no es disposin de forma paral·lela a les superfícies encofrades. Quan el vibrat sigui intern es procurarà no generar zones amb excés de pasta i absència de fibres

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

PB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBC - ABALISAMENT

PBCA- - LLUM D'ABALISAMENT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBCA-56H5.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

L'abalisament consisteix en la delimitació d'una zona a fi d'acotar uns límits que no es desitja que siguin ultrapassats.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:

Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:

- L'abalisament mai no elimina el risc
- Un correcte abalisament no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels responsables de la seguretat



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema d'abalisament
- L' abalisament indiscriminat pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:

- L'emplaçament de l'abalisament serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
- L'abalisament hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.

CRITERIS D' ABALISAMENT VIAL EN OBRES DE CARRETERES:

- No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
- Les barreres tubulars portàtils, solament poden utilitzar-se com element de defensa o abalisament, si disposen en el costat de circulació, de superfícies planes i reflectores. Els elements de defensa són els del tipus TD (barrera "Jersei" o barana metàl·lica).
- Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:
 - Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18).
 - Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.
 - La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.
 - Per a l'abalisament de carrils provisionals s'adoptaran les següents precaucions:
 - Col·locació de cons separats 5 10 m en corba i doble recta.
 - Marca vial (pintura taronja) sobre el paviment.
 - Captafars separats 5 10 m en corba i doble recta.
 - Tots els abalisaments seran clarament visibles, i per la nit reflectors.
 - Les barreres portàtils duran sempre en els seus extrems llums pròpies (vermelles fixes en el sentit de la marxa i grogues fixes o centellejants en el contrari). També duran llums grogues en ambdós extrems quan estiguin en el centre de la calçada, amb circulació per ambdós costats.
 - En les carreteres el tràfic de les quals sigui d'intensitat diària superior a 500 vehicles, les barreres portàtils tindran reflectors a les bandes vermelles. Quan la intensitat sigui inferior, podran emprar-se captallums o bandes reflectores verticals de 10 cm d'espessor, centrades sobre cadascuna de les bandes vermelles.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT. Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT. S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C. Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificació de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa. La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PR - JARDINERIA I MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

PR3 - CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL I ACABATS SUPERFICIALS

PR36- - APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR36-8RV4.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aportació i estesa de materials per al condicionament del terreny.

S'han considerat els materials següents:

- Terra vegetal
- Escorça de pi
- Torba rossa
- Sorra
- Grava de pedrera
- Grava de riu
- Grava volcànica

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Aportació del material corrector
- Incorporació al terreny del material corrector

CONDICIONS GENERALS:

El material aportat ha de formar una barreja uniforme amb els altres components i amb el substrat existent, si és el cas.

El sauló, la grava o la sorra aportats, no han de tenir impureses ni matèria orgànica.

La terra, l'escorça de pi o la torba aportats, no han de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.

Quan la superfície final acabada és poc drenant, ha de tenir els pendents necessaris per a evacuar l'aigua superficial.

Toleràncies d'execució:

- Anivellament: ± 3 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'aportació s'ha de fer en capes de gruix uniforme i paral·leles a l'esplanada, sense produir danys a les plantacions existents.

L'estesa s'ha de fer abans o a la vegada que les feines d'acondicionament del terreny.

Quan la superfície final és drenant, s'ha de comprovar que la base té els pendents suficients per a l'evacuació de l'aigua superficial.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL EN TERRA VEGETAL:

- Inspecció visual del procés, amb atenció especial a la uniformitat de la barreja i de la

seva estesa.

- Comprovació del gruix d'estesa i condicions d'anivellament.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TERRA VEGETAL:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TERRA VEGETAL:

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

PR - JARDINERIA I MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

PR4 - SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES

PR49 - SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (ABELIA A ASPLENIUM)

PR492- - SUBMINISTRAMENT ACANTHUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR492-92QC.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu

CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.

Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.

S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.

Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.

Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.

En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

ARBRES DE FULLA CADUCA:

* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:

* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

ENFILADISSES:

* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

CONÍFERES I RESINOSSES:

* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

PALMERES:

* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PR - JARDINERIA I MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

PR6 - PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES

PR64- - PLANTACIÓ DE PLANTA DE PETIT PORT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR64-F15U.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plantació d'espècies vegetals.

S'han considerat les espècies següents:

- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- Plantes de petit port:
 - En alvèol forestal
 - En test

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Plantes de petit port:
 - Comprovació i preparació de la superfície a plantar
 - Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar
 - Plantació de l'espècie vegetal
 - Primer reg

PLANTES:

Les plantes han de quedar a la situació i amb la densitat de plantació indicades a la DT.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

L'inici de la plantació exigeix l'aprovació prèvia per part de la DF.

La plantació s'ha de dur a terme en les èpoques de poca activitat fisiològica de l'espècie vegetal.

No s'ha de plantar quan es doni alguna de les següents condicions: temps de glaçades, pluges quantioses, nevades, vents forts, temperatures elevades o quan el sòl estigui glaçat o excessivament mullat.

Després de la plantació s'ha de realitzar un reg d'inundació fins que el sòl quedi a capacitat de camp.

L'operació de reg s'ha de fer a baixa pressió i sense produir descalçament de les terres ni pèrdua de sòl.

PLANTES:

Els treballs de condicionament del sòl s'han d'haver fet amb antelació suficient per facilitar l'aireig del sòl.

Fondària mínima de sòl treballat: 35 cm

Fondària mínima de sòl remogut i fèrtil: 10-15 cm

Quan el subministrament és en contenidor, els forats han de tenir, com a mínim, les mateixes dimensions d'aquest.

No han de quedar bosses d'aire sota de la base del bulb o del tubercle.

La profunditat de plantació ha de ser, com a regla general, el doble del diàmetre més gran.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 08B:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Treballs de plantació.

PR - JARDINERIA I MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

PRA - SEMBRES

PRA1- - HIDROSEMBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PRA1-DOF3.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Implantació de gespa per diferents procediments.

S'han considerat els procediments següents:

- Hidrosembra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Hidrosembra:

- Comprovació i preparació de la superfície a hidrosemar
- Barreja de les llavors, l'aigua, l'encoixinament, l'adob, el bioactivador i l'estabilitzador a la hidrosemaradora
- Projecció de la barreja al terreny
- Protecció de la superfície sembrada

Hidrocobertura:

- Barreja de l'aigua, l'encoixinament i l'estabilitzador a la hidrosemaradora
- Projecció de la barreja al terreny
- Protecció de la superfície sembrada

CONDICIONS GENERALS:

La barreja de llavors, els pans d'herba o els fragments de planta han de quedar distribuïts amb la màxima regularitat i uniformitat.

La superfície a implantar ha de tenir el nivell previst.

Tota la capa de terra superficial ha de tenir el mateix nivell de compactació.

HIDROSEMBRA:

Projecció a pressió sobre el terreny d'una barreja d'aigua, llavors, fixador, fertilitzant i encoixinament. Pot incloure coadjuvants biològics i additius.

La dosi de sembra de la barreja de llavors ha de ser de 10 a 35 g/m², amb una quantitat recomanada de 2 a 5 llavors/cm².

L'acabat superficial ha de ser suficientment rugós per a afavorir l'adherència dels materials projectats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha d'implantar mai en sòls glaçats, excessivament secs o excessivament molls, ni en condicions meteorològiques molt desfavorables. En especial s'han d'evitar els dies ventosos i els dies amb temperatures elevades.

Abans de començar a preparar el llit de sembra, s'han d'eliminar la vegetació espontània i les llavors de males herbes.

S'han d'eliminar les pedres, cossos estranys, arrels i residus presents als 20 cm superiors del sòl.

Cal retirar de la superfície les pedres i tota mena de deixalles, així com els materials de difícil descomposició de diàmetre superior a 2 cm.

En els treballs d'implantació d'àrees de gespa en talussos s'han de preveure les proteccions en matèries de seguretat i salut necessàries per desenvolupar aquests treballs amb seguretat i reduir al màxim els riscos.

HIDROSEMBRA:

A les zones de clima mediterrani s'ha de dur a terme a la fi de l'estiu-tardor o la fi de l'hivern-primavera i a les zones de clima subalpí a la fi de l'estiu.

Des del moment que s'afegeixin les llavors a la barreja d'hidrosembra fins al moment en que s'inicia l'operació de sembra no han de transcórrer més de 20 minuts.

No s'ha de començar l'execució de la hidrosembra fins que no s'hagi aconseguit una barreja homogènia de tots els seus components.

S'ha d'executar des de la base del talús, de baix a dalt.

L'expulsió de la barreja s'ha de realitzar descrivint cercles o en zig-zag.

En cas que la quantitat d'encoixinament prevista sigui gran, 150-200 g/m² o més, la hidrosembra s'ha de fer en dues fases.

La barreja s'ha d'hidrosemar uniformement a tota la zona d'implantació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

HIDROSEMBRA:

* NTJ 08H:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Hidrosembres.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LLAVORS PER A HIDROSEMBRES:

- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'executar l'hidrosembra.
- Inspecció visual del procés, amb especial atenció a la uniformitat i intensitat del reg.
- Durant l'execució de la hidrosembra, amb una freqüència de dues sèries cada 10.000 m2, es determinarà el contingut de llavors, mulch i fertilitzant un cop executada la hidrosembra, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105° C).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN LLAVORS PER A HIDROSEMBRES:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LLAVORS PER A HIDROSEMBRES:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

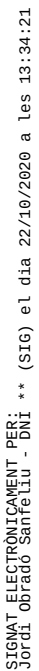
Montblanc, octubre de 2020

El tècnic redactor,

Jordi Obradó i Sanfeliu
Arquitecte tècnic

PLÀNOLS

Núm.	Títol del plànol	Escala
01	Situació i emplaçament	E:1/2.000 – E:1/500
02	Proposta d’actuació	E:1/175
03	Planta dels elements projectats	E:1/175
04	Perfils longitudinals i perfils transversals	E:1/175
05	Alçat i detalls dels elements projectats	E:1/50
06	Ocupacions temporals	E: S/D

01

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER: Jordi Obradó Sanfeliu - DNI *** (SIG) el dia 22/10/2020 a les 13:34:21

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original cedit per la Seu Electrònica de l'Entorn del

del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Entorn del

Consell Comarcal de la Conca de Barberà

Promotor:

Projecte tècnic:

ACTUACIONS DE PROTECCIÓ DAVANT D'AVINGUDES EN ZONA URBANA

Emplaçament:

Data:

octubre de 2020
Expedient:

Dibuixat:

M.lbarra
Comprovat:

Tècnic redactor:

Jordi Obradó i Sabfeliu

Assistència tècnica:

Nom Plànol:

PROPOSTA D'ACTUACIÓ

Escala:

1/175

Plànol:

02

Característiques bàsiques de l'actuació:

- Desmuntatge i muntatge de tanca de fusta existent, inclòs nova fonamentació
- Neteja i desbrossada general de la llera de 20cm. de gruix.
- Tasques de desmunts i terraplens
- Reblert i compactació del terreny natural amb un 95% del P.M.
- Realització del paviment de la base de la llera amb formigó amb fibres HAF-30/A-3-3/F/20-60/Ila+F g:20cm. sobre terreny natural
- Realització d'escullera revegetada mitjançant tècnica de bioenginyeria
- Tasques de manteniment, revegetació i plantació d'hidrosembra

488,24

489,84

490,18

492,89

488,10

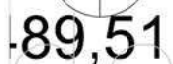
490,43

CAMI PLANS DE PERDIU

Carrer Pla de Perdiu

CARRETERA DE MONTBLANC-ARTESA

SOLIVELLA



Fotografia any 2004



Fotografia any 2020



Carrer Pla de Perdiu 489,84

489,84

Paviment de formigó amb fibres HAF-30/A-3-3/F/20-60/1la+F de g:20cm. sobre terreny natural prèviament compactat al 98% del PM.

Realització d'escullera revegetada mitjançant tècnica de bioenginyeria.

490,18

Revegetació del trasdós i coronament de l'escullera

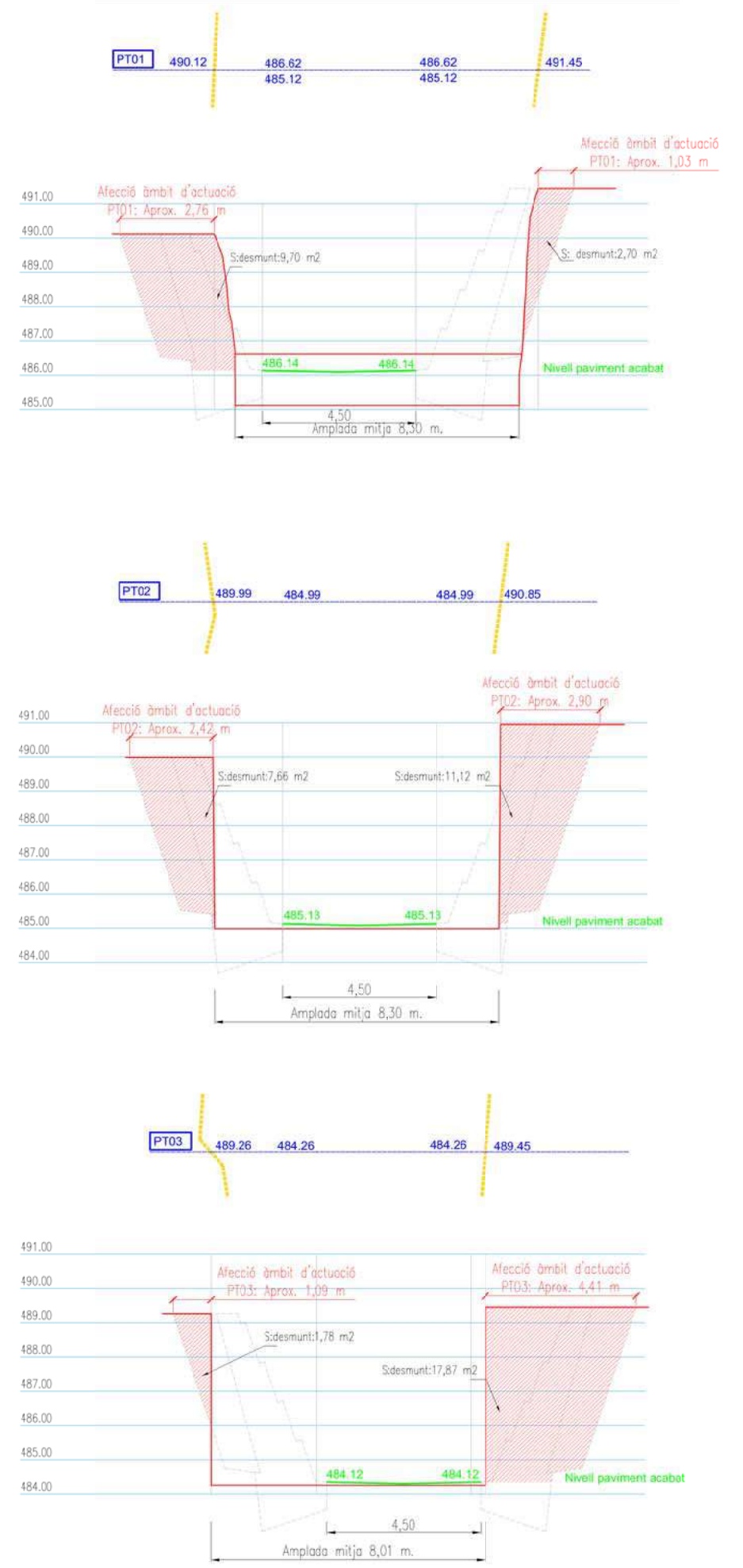
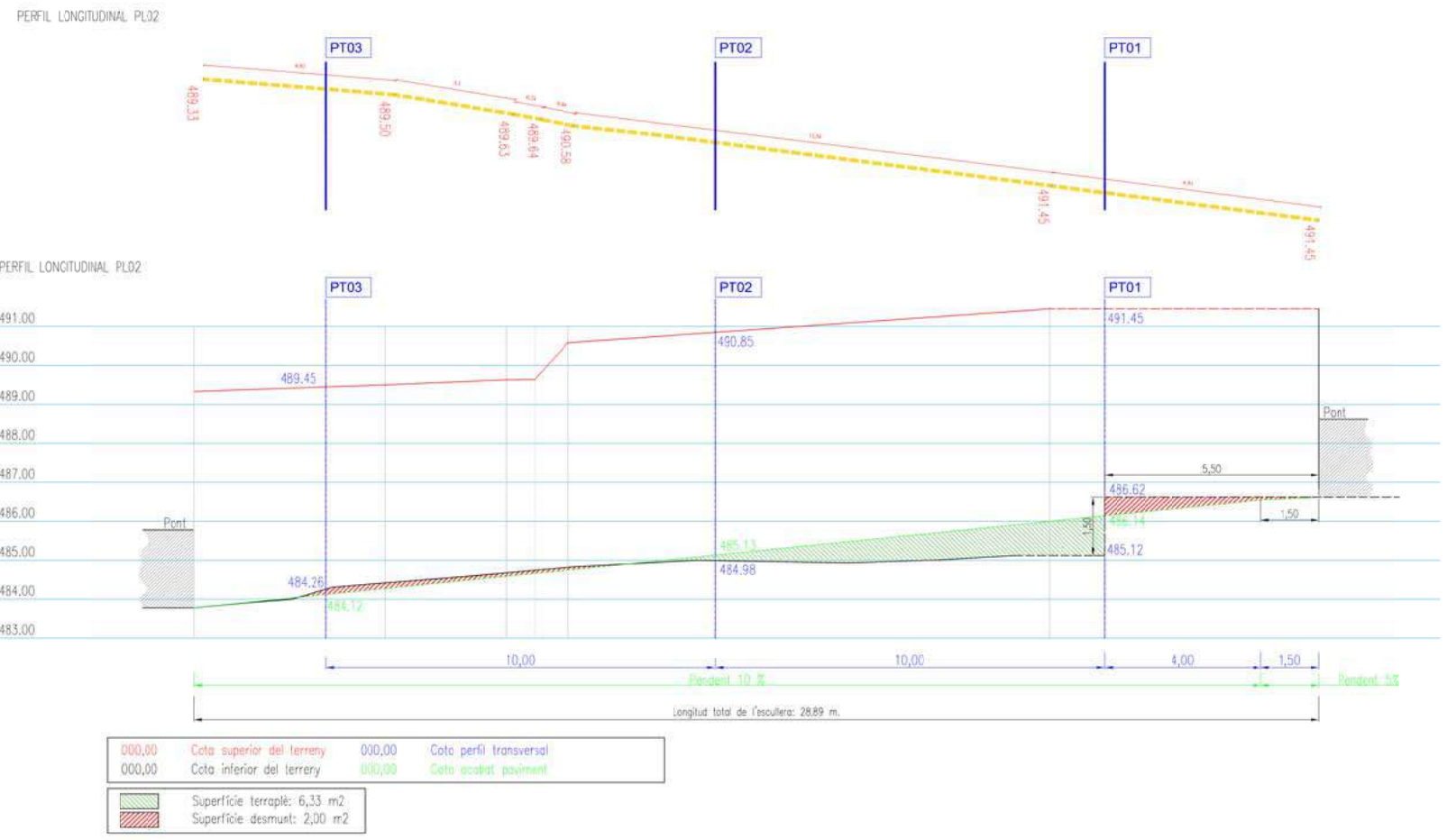
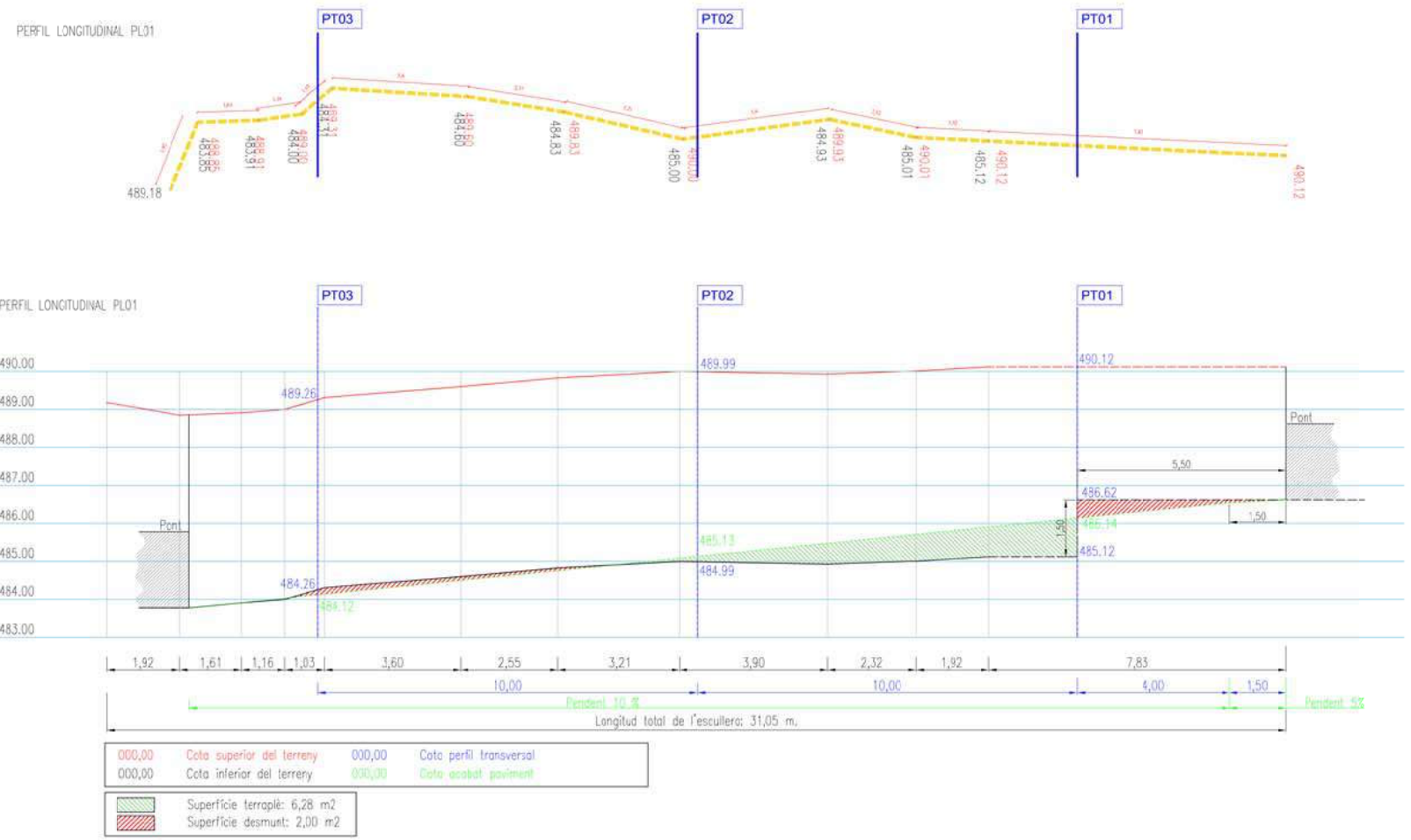
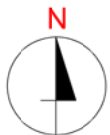
Revegetació del coronament de l'escullera

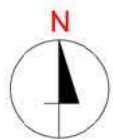
488,10

Fotografia any 2004**Fotografia any 2020**

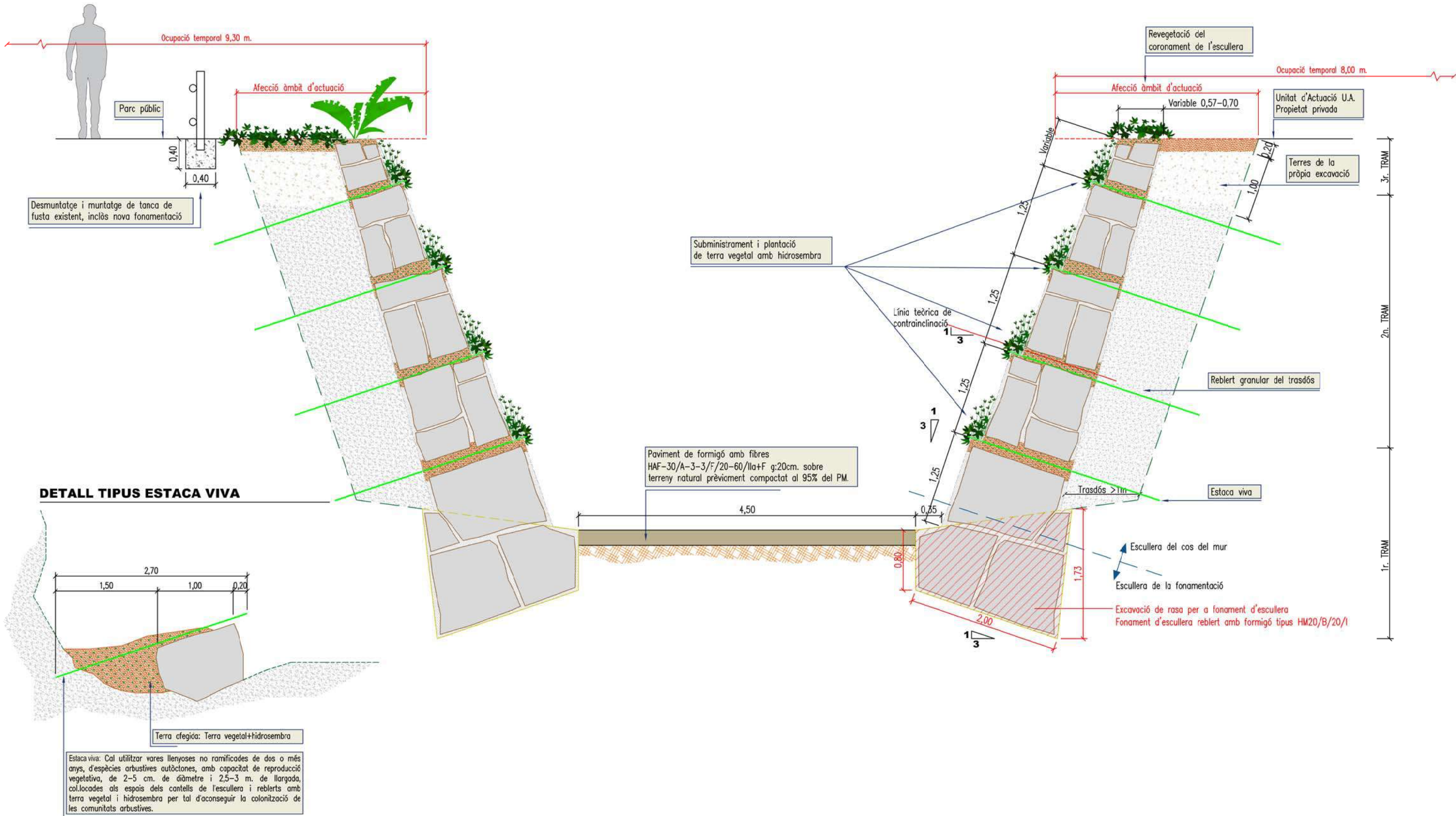
490,43

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER: Jordi Obradó Sanfeliu - DNI *** (SIG) el dia 22/10/2020 a les 13:34:21





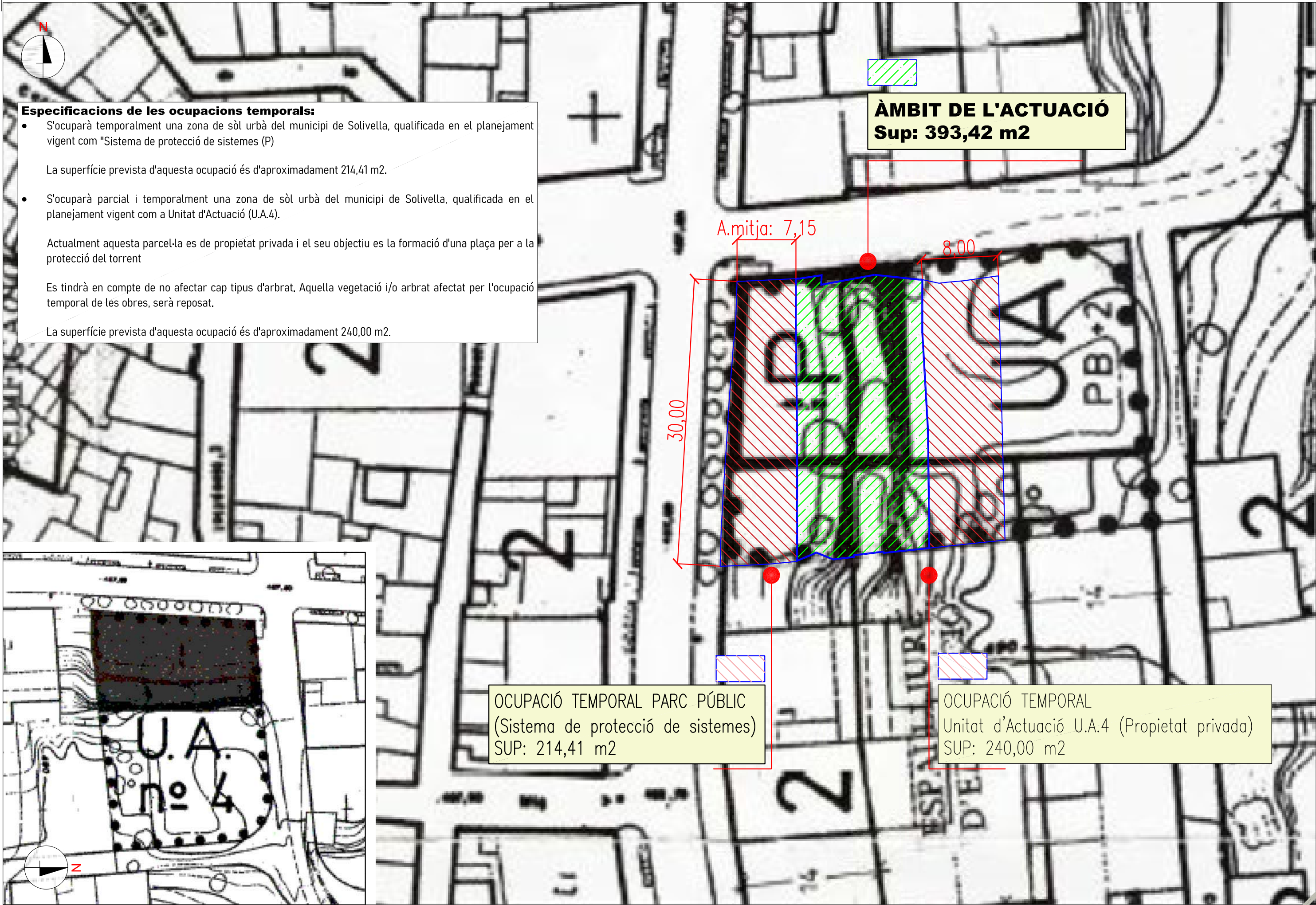
ALÇAT I DETALLS



SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER: Jordi Obradó Sanfeliu - DNI *** (SIG) el dia 22/10/2020 a les 13:34:21

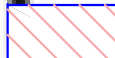
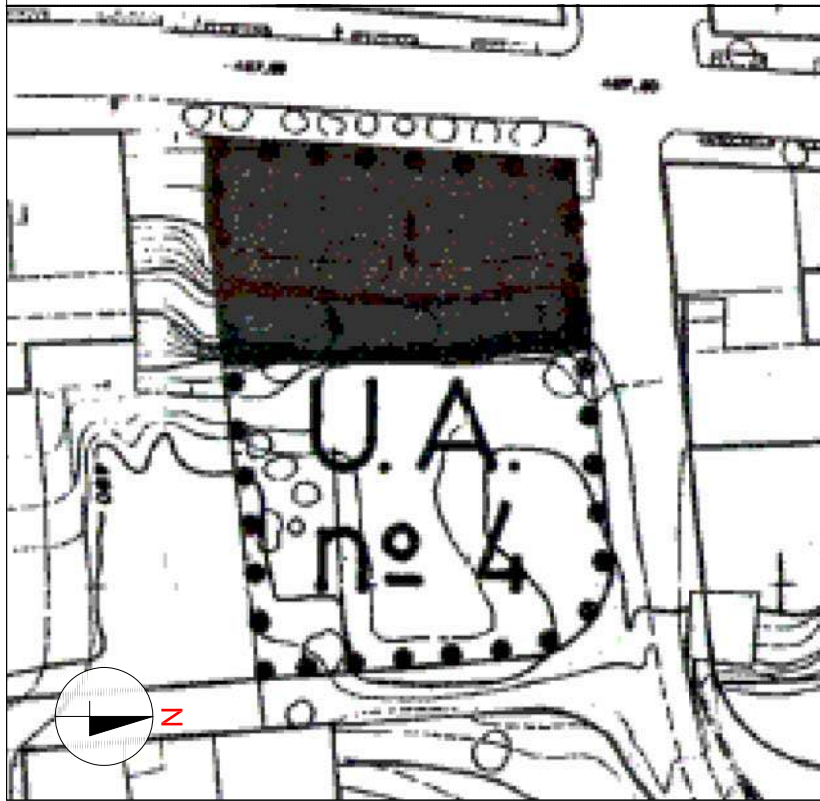
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original cedit per l'Administració de la Seu Electrònica de l'Entorn amb el CVE B5994DC1944A4E05920BF6168E9F0BD2 i data d'emissió 28/03/2024 a les 10:03:05

 Consell Comarcal de la Conca de Barberà	Promotor:	Projecte tècnic:	Emplaçament:	Data:	Dibuixat:	Tècnic redactor:	Assistència tècnica:	Nom Plànol:	Escala:	Plànol:
		ACTUACIONS DE PROTECCIÓ		octubre de 2020	M.lbarra					
		D'AVINGUDES EN ZONA URBANA	P. Angel Guimera	Expedient:	Comprovat:					
		CVE B5994DC1944A4E05920BF6168E9F0BD2 i data d'emissió 28/03/2024 a les 10:03:05	2020_AT1220	2020_AT1220	J.Obradó	Jordi Obradó i Sabfeliu	-----		1/50	05

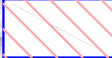


Especificacions de les ocupacions temporals:

- S'ocuparà temporalment una zona de sòl urbà del municipi de Solivella, qualificada en el planejament vigent com "Sistema de protecció de sistemes (P)"
- La superfície prevista d'aquesta ocupació és d'aproximadament 214,41 m2.
- S'ocuparà parcial i temporalment una zona de sòl urbà del municipi de Solivella, qualificada en el planejament vigent com a Unitat d'Actuació (U.A.4).
- Actualment aquesta parcel·la es de propietat privada i el seu objectiu es la formació d'una plaça per a la protecció del torrent
- Es tindrà en compte de no afectar cap tipus d'arbrat. Aquella vegetació i/o arbrat afectat per l'ocupació temporal de les obres, serà reposat.
- La superfície prevista d'aquesta ocupació és d'aproximadament 240,00 m2.



OCUPACIÓ TEMPORAL PARC PÚBLIC
(Sistema de protecció de sistemes)
SUP: 214,41 m2



OCUPACIÓ TEMPORAL
Unitat d'Actuació U.A.4 (Propietat privada)
SUP: 240,00 m2

	Consell Comarcal de la Conca de Barberà	Promotor:	Projecte tècnic:	Emplaçament:	Data:	Dibuixat:	Tècnic redactor:	Assistència tècnica:	Nom Plànol:	Escola:	Plànol:
			ACTUACIONS DE PROTECCIÓ DAVANT D'AVINGUDES EN ZONA URBANA		octubre de 2020	M.Ibarra	Jordi Obradó i Sabfeliu		OCUPACIONS TEMPORALS	S/D	06
			Pl. Angel Guimerà		Expedient:	Comprovat:					
			CVE B59940C1944A4E05920BF6168E9F0BD2 i data d'emissió 28/03/2024 a Solivella		03/05/2020_AT1220	J.Obradó					

PRESSUPOST

1 – JUSTIFICACIÓ DE PREUS



ACTUACIONS DE PROTECCIÓ DAVANT D'AVINGUDES EN ZONA URBANA

Promotor: Ajuntament de Solivella

Expedient: 2020_AT1220

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	30,32000 €
A0D-0007	h	Manobre	24,11000 €
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	23,80000 €
A0E-000A	h	Manobre especialista	24,93000 €
A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	34,17000 €
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	28,89000 €



ACTUACIONS DE PROTECCIÓ DAVANT D'AVINGUDES EN ZONA URBANA

Promotor: Ajuntament de Solivella

Expedient: 2020_AT1220

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	77,13000 €
C133-00EW	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t	51,51000 €
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	68,72000 €
C138-00KJ	h	Pala carregadora sobre cadenes de 18 a 25 t	143,30000 €
C139-00LJ	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 31 a 40 t	173,34000 €
C13A-00FR	h	Compactador duplex manual de 700 kg	8,83000 €
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	58,26000 €
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	49,63000 €
C152-003B	h	Camió grua	52,00000 €
C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	44,84000 €
C15E-0062	h	Dúmpier d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	28,06000 €
C15I-00JY	h	Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 16 m, sense operari	15,54000 €
C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	177,09000 €
C20K-00DP	h	Regle vibratori	5,07000 €
C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	5,51000 €
CR11-00JS	h	Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador	53,12000 €
CR70-00BV	h	Hidrosembradora muntada sobre camió, amb dipòsit de 2500 l, amb bomba incorporada de 15 a 20 kW	40,43000 €
CRE0-00C0	h	Motoserra	3,70000 €



ACTUACIONS DE PROTECCIÓ DAVANT D'AVINGUDES EN ZONA URBANA

Promotor: Ajuntament de Solivella

Expedient: 2020_AT1220

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B011-05ME	m3	Aigua	1,82000 €
B03J-0K8T	t	Grava de pedrera, de 5 a 12 mm	20,57000 €
B03J-0K8U	t	Grava de pedrera, de 30 a 50 mm	20,06000 €
B040-064T	t	Bloc de pedra per a formació d'esculleres de pedra granítica de 100 a 400 kg de pes	14,52000 €
B040-064V	t	Bloc de pedra per a formació d'esculleres de pedra granítica de 400 a 800 kg de pes	14,86000 €
B040-064Y	t	Bloc de pedra per a formació d'esculleres de pedra granítica de 800 a 1200 kg de pes	15,54000 €
B060-2D08	m3	Formigó amb fibres HAF-30/A-3-3/F/20-60/IIa+F, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment i entre 30 i 35 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició IIa+F	133,86000 €
B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	70,85000 €
B06E-12D9	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	70,85000 €
B2RA-28TX	t	Deposició controlada en planta de compostage de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	85,43000 €
B2RA-28U0	t	Deposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	51,26000 €
B2RA-28V5	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	13,43000 €
B6AX-0KOW	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3.5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,79000 €
B6AZ-0KLL	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,17000 €
BBB8-19M6	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma rectangular de 120x100 cm, per ésser vista fins 50 m, per a seguretat i salut	276,13000 €
BBCE-0R96	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre, per a seguretat i salut	24,77000 €
BR32-21DI	m3	Compost de classe II, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel	32,84000 €
BR34-0XRE	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	1,05000 €
BR37-0WNZ	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	9,35000 €
BR3D-21GI	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	41,22000 €
BR492-25EA	u	Acanthus mollis d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l	4,16000 €
BRIR-H6V7	u	Estaca llenyosa no ramificada de dos o més anys, d'espècies arbustives autòctones, amb capacitat de reproducció vegetativa, de 2 a 5 cm de diàmetre i de 3 m de llargària	3,38000 €



ACTUACIONS DE PROTECCIÓ DAVANT D'AVINGUDES EN ZONA URBANA

Promotor: Ajuntament de Solivella

Expedient: 2020_AT1220

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	IMPOB01	u	Imprevistos varis a justificar per la Direcció Facultativa per a imprevistos durant l'execució de les obres i/o per reposició de serveis.	Rend.: 1,000 1.606,90 €
P-2	IMPOB02	u	Imprevistos varis a justificar per la Direcció Facultativa per a imprevistos durant l'execució de les obres i/o per reposició de serveis.	Rend.: 1,000 24.137,06 €
P-3	IMPOB03	u	Imprevistos varis a justificar per la Direcció Facultativa per a imprevistos durant l'execució de les obres i/o per reposició de serveis.	Rend.: 1,000 4.357,07 €
P-4	IMPOB04	u	Imprevistos varis a justificar per la Direcció Facultativa per a imprevistos durant l'execució de les obres i/o per reposició de serveis.	Rend.: 1,000 59.149,37 €
P-5	IMPOB05	u	Imprevistos varis a justificar per la Direcció Facultativa per a imprevistos durant l'execució de les obres i/o per reposició de serveis.	Rend.: 1,000 5.397,58 €
P-6	IMPOB06	u	Imprevistos varis a justificar per la Direcció Facultativa per a imprevistos durant l'execució de les obres i/o per reposició de serveis.	Rend.: 1,000 860,40 €
P-7	P21Q1-HBND	m3	Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o càrrega sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000 12,24 €
Ma d'obra				Unitats Preu Parcial Import
	A0D-0007	h	Manobre	0,500 /R x 24,11000 = 12,05500
				Subtotal: 12,05500 12,05500
				DESPESES AUXILIARS 1,50 % 0,18083
				COST DIRECTE 12,23583
				DESPESES INDIRECTES 0,00 % 0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 12,23583
P-8	P21R0-92I9	u	Tala controlada cistella mecànica d'arbre de 10 a 15 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)	Rend.: 1,000 619,85 €
Ma d'obra				Unitats Preu Parcial Import
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	1,300 /R x 30,32000 = 39,41600
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	2,600 /R x 34,17000 = 88,84200
				Subtotal: 128,25800 128,25800
Maquinària				



ACTUACIONS DE PROTECCIÓ DAVANT D'AVINGUDES EN ZONA URBANA

Promotor: Ajuntament de Solivella

Expedient: 2020_AT1220

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	CR11-00JS	h	Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador	1,470	/R x	53,12000	=	78,08640
	C152-003B	h	Camió grua	3,300	/R x	52,00000	=	171,60000
	C15I-00JY	h	Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 16 m, sense operari	1,300	/R x	15,54000	=	20,20200
	CRE0-00C0	h	Motoserra	2,600	/R x	3,70000	=	9,62000
			Subtotal:					279,50840
Materials								279,50840
	B2RA-28U0	t	Deposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,500	x	51,26000	=	25,63000
	B2RA-28TX	t	Deposició controlada en planta de compostage de residus de tronc i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	2,160	x	85,43000	=	184,52880
			Subtotal:					210,15880
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %		1,92387
			COST DIRECTE					619,84907
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					619,84907
P-9	P2218-566F	m3	Excavació de pous fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió	Rend.: 1,000				13,18 €
			Unitats			Preu		Parcial
Ma d'obra								Import
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	24,11000	=	1,20550
			Subtotal:					1,20550
Maquinària								1,20550
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,2053	/R x	58,26000	=	11,96078
			Subtotal:					11,96078
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,01808
			COST DIRECTE					13,18436
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					13,18436
P-10	P221C-DYZS	m3	Excavació de rasa de més de 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat	Rend.: 1,000				8,10 €
			Unitats			Preu		Parcial
Ma d'obra								Import
	A0D-0007	h	Manobre	0,010	/R x	24,11000	=	0,24110



ACTUACIONS DE PROTECCIÓ DAVANT D'AVINGUDES EN ZONA URBANA

Promotor: Ajuntament de Solivella

Expedient: 2020_AT1220

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		0,24110		0,24110
Maquinària								
	C139-00LJ	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 31 a 40 t	0,0453	/R x	173,34000	=	7,85230
				Subtotal:		7,85230		7,85230
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,00362
				COST DIRECTE				8,09702
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				8,09702
P-11	P221H-EL6D	m3	Excavació en zona de desmunt, de terreny no classificat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	Rend.: 1,000				5,44 €
				Unitats		Preu		Parcial
Ma d'obra								Import
	A0D-0007	h	Manobre	0,010	/R x	24,11000	=	0,24110
				Subtotal:		0,24110		0,24110
Maquinària								
	C139-00LJ	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 31 a 40 t	0,030	/R x	173,34000	=	5,20020
				Subtotal:		5,20020		5,20020
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,00362
				COST DIRECTE				5,44492
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				5,44492
P-12	P2241-52SN	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM	Rend.: 1,000				1,54 €
				Unitats		Preu		Parcial
Maquinària								Import
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,010	/R x	68,72000	=	0,68720
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,011	/R x	77,13000	=	0,84843
				Subtotal:		1,53563		1,53563
				COST DIRECTE				1,53563
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,53563
P-13	P2255-DPIC	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb graves per a drenatge de 5 a 12 mm, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	Rend.: 1,000				45,97 €
				Unitats		Preu		Parcial
Ma d'obra								Import
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,080	/R x	24,93000	=	1,99440



ACTUACIONS DE PROTECCIÓ DAVANT D'AVINGUDES EN ZONA URBANA

Promotor: Ajuntament de Solivella

Expedient: 2020_AT1220

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:	1,99440	1,99440	
Maquinària							
	C13A-00FR	h	Compactador duplex manual de 700 kg	0,100 /R x	8,83000 =	0,88300	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1389 /R x	58,26000 =	8,09231	
				Subtotal:	8,97531	8,97531	
Materials							
	B03J-0K8T	t	Grava de pedrera, de 5 a 12 mm	1,700 x	20,57000 =	34,96900	
				Subtotal:	34,96900	34,96900	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,02992	
				COST DIRECTE		45,96863	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		45,96863	
P-14	P2255-DPIN	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb graves per a drenatge de 30 a 50 mm, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant	Rend.: 1,000		39,63	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,080 /R x	24,93000 =	1,99440	
				Subtotal:	1,99440	1,99440	
Maquinària							
	C13A-00FR	h	Compactador duplex manual de 700 kg	0,080 /R x	8,83000 =	0,70640	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,048 /R x	58,26000 =	2,79648	
				Subtotal:	3,50288	3,50288	
Materials							
	B03J-0K8U	t	Grava de pedrera, de 30 a 50 mm	1,700 x	20,06000 =	34,10200	
				Subtotal:	34,10200	34,10200	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,02992	
				COST DIRECTE		39,62920	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		39,62920	
P-15	P2257-54BE	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM	Rend.: 1,000		6,30	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,045 /R x	77,13000 =	3,47085	
	C133-00EW	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t	0,055 /R x	51,51000 =	2,83305	
				Subtotal:	6,30390	6,30390	



ACTUACIONS DE PROTECCIÓ DAVANT D'AVINGUDES EN ZONA URBANA

Promotor: Ajuntament de Solivella

Expedient: 2020_AT1220

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE			6,30390
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,30390
P-16	P22D1-DGOU	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb mini carregadora i càrrega mecànica sobre camió	Rend.: 1,000		0,62	€
Maquinària				Unitats	Preu	Parcial	Import
	C133-00EW	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t	0,012 /R x	51,51000 =	0,61812	
				Subtotal:		0,61812	0,61812
				COST DIRECTE			0,61812
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,61812
P-17	P2R3-FIO9	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	Rend.: 1,000		8,07	€
Maquinària				Unitats	Preu	Parcial	Import
	C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,180 /R x	44,84000 =	8,07120	
				Subtotal:		8,07120	8,07120
				COST DIRECTE			8,07120
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,07120
P-18	P2R3-FIPF	m3	Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper per a transports i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics	Rend.: 1,000		2,81	€
Maquinària				Unitats	Preu	Parcial	Import
	C15E-0062	h	Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,100 /R x	28,06000 =	2,80600	
				Subtotal:		2,80600	2,80600
				COST DIRECTE			2,80600
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,80600
P-19	P2RA-EU7K	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000		13,43	€
Materials				Unitats	Preu	Parcial	Import



ACTUACIONS DE PROTECCIÓ DAVANT D'AVINGUDES EN ZONA URBANA

Promotor: Ajuntament de Solivella

Expedient: 2020_AT1220

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	B2RA-28V5	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x	13,43000 =	13,43000
				Subtotal:		13,43000	13,43000
				COST DIRECTE			13,43000
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			13,43000
P-20	P312-D4NY	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba	Rend.: 1,000			102,99 €
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x 24,11000 =	7,23300	
				Subtotal:		7,23300	7,23300
Maquinària							
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,100	/R x 177,09000 =	17,70900	
				Subtotal:		17,70900	17,70900
Materials							
	B06E-12D9	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,100	x 70,85000 =	77,93500	
				Subtotal:		77,93500	77,93500
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,10850
				COST DIRECTE			102,98550
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			102,98550
P-21	P312-D4R4	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot	Rend.: 1,000			88,70 €
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0D-0007	h	Manobre	0,440	/R x 24,11000 =	10,60840	
				Subtotal:		10,60840	10,60840
Materials							
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,100	x 70,85000 =	77,93500	
				Subtotal:		77,93500	77,93500



ACTUACIONS DE PROTECCIÓ DAVANT D'AVINGUDES EN ZONA URBANA

Promotor: Ajuntament de Solivella

Expedient: 2020_AT1220

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,15913
			COST DIRECTE	88,70253
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	88,70253
P-22	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000 3,26 €
Ma d'obra			Unitats	Preu Parcial Import
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100 /R x 23,80000 = 2,38000
			Subtotal:	2,38000 2,38000
Materials				
	B6AZ-0KLL	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,300 x 0,17000 = 0,05100
	B6AX-0KOW	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	1,000 x 0,79000 = 0,79000
			Subtotal:	0,84100 0,84100
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,03570
			COST DIRECTE	3,25670
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	3,25670
P-23	P9G7-9LRZ	m2	Paviment de formigó amb fibres HAF-30/A-3-3/F/20-60/IIa+F, de 20 cm de gruix, amb un contingut en fibres d'acer entre 30 i 35 kg/m3, grandària màxima del granulat 20 mm, acabat amb remolinat mecànic	Rend.: 1,000 39,27 €
Ma d'obra			Unitats	Preu Parcial Import
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,165 /R x 28,89000 = 4,76685
	A0D-0007	h	Manobre	0,242 /R x 24,11000 = 5,83462
			Subtotal:	10,60147 10,60147
Maquinària				
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,024 /R x 5,07000 = 0,12168
	C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	0,050 /R x 5,51000 = 0,27550
			Subtotal:	0,39718 0,39718
Materials				



ACTUACIONS DE PROTECCIÓ DAVANT D'AVINGUDES EN ZONA URBANA

Promotor: Ajuntament de Solivella

Expedient: 2020_AT1220

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	B060-2D08	m3	Formigó amb fibres HAF-30/A-3-3/F/20-60/Ila+F, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment i entre 30 i 35 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició Ila+F	0,210	x	133,86000	= 28,11060
				Subtotal:		28,11060	28,11060
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,15902
				COST DIRECTE			39,26827
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			39,26827
P-24	PBBD-65KQ	u	Senyal d'obligació de mesures preventives i d'obligació per a seguretat i salut a l'obra, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma rectangular, de 120x100 cm. rectangular, per ser vista fins 50 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs.	Rend.: 1,000		288,15	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,500	/R x	23,80000	= 11,90000
				Subtotal:		11,90000	11,90000
Materials							
	BBB8-19M6	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma rectangular de 120x100 cm, per ésser vista fins 50 m, per a seguretat i salut	1,000	x	276,13000	= 276,13000
				Subtotal:		276,13000	276,13000
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %	0,11900
				COST DIRECTE			288,14900
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			288,14900
P-25	PBCA-56H5	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000		25,97	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x	23,80000	= 1,19000
				Subtotal:		1,19000	1,19000
Materials							
	BBCE-0R96	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre, per a seguretat i salut	1,000	x	24,77000	= 24,77000
				Subtotal:		24,77000	24,77000



ACTUACIONS DE PROTECCIÓ DAVANT D'AVINGUDES EN ZONA URBANA

Promotor: Ajuntament de Solivella

Expedient: 2020_AT1220

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,01190
				COST DIRECTE			25,97190
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			25,97190
P-26	PR36-8RV4	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals	Rend.: 1,000		58,69	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,200	/R x 30,32000 =	6,06400	
				Subtotal:		6,06400	6,06400
Maquinària							
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0845	/R x 58,26000 =	4,92297	
				Subtotal:		4,92297	4,92297
Materials							
	BR3D-21GI	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	1,155	x 41,22000 =	47,60910	
				Subtotal:		47,60910	47,60910
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,09096
				COST DIRECTE			58,68703
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			58,68703
P-27	PR492-92QC	u	Subministrament d'Acanthus mollis d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l	Rend.: 1,000		4,16	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BR492-25EA	u	Acanthus mollis d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l	1,000	x 4,16000 =	4,16000	
				Subtotal:		4,16000	4,16000
				COST DIRECTE			4,16000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,16000
P-28	PR64-F15U	u	Plantació en massa de planta de petit port en alvèol forestal, en terreny prèviament preparat, en un pendent inferior al 35 %, i amb primer reg	Rend.: 1,000		0,62	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,012	/R x 30,32000 =	0,36384	



ACTUACIONS DE PROTECCIÓ DAVANT D'AVINGUDES EN ZONA URBANA

Promotor: Ajuntament de Solivella

Expedient: 2020_AT1220

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,004	/R x	34,17000	=	0,13668
					Subtotal:			0,50052
Maquinària								
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,002	/R x	49,63000	=	0,09926
					Subtotal:			0,09926
Materials								
	B011-05ME	m3	Aigua	0,005	x	1,82000	=	0,00910
					Subtotal:			0,00910
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,00751
			COST DIRECTE					0,61639
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					0,61639
P-29	PR90-9GQX	m	Muntatge de tanca de fusta existent, anteriorment desmuntada, no inclou l'excavació de pous ni el reblert posterior.	Rend.: 1,000				16,53 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,250	/R x	30,32000	=	7,58000
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,250	/R x	34,17000	=	8,54250
					Subtotal:			16,12250
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,40306
			COST DIRECTE					16,52556
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					16,52556
P-30	PRA1-DOF3	m2	Hidrocobertura amb aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2) i estabilitzador sintètic de base acrílica	Rend.: 1,000				0,83 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,0024	/R x	34,17000	=	0,08201
					Subtotal:			0,08201
Maquinària								
	CR70-00BV	h	Hidrosembradora muntada sobre camió, amb dipòsit de 2500 l, amb bomba incorporada de 15 a 20 kW	0,0012	/R x	40,43000	=	0,04852
	C152-003B	h	Camió grua	0,0012	/R x	52,00000	=	0,06240
					Subtotal:			0,11092
Materials								
	BR34-0XRE	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	0,200	x	1,05000	=	0,21000
	BR37-0WNZ	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	0,045	x	9,35000	=	0,42075



ACTUACIONS DE PROTECCIÓ DAVANT D'AVINGUDES EN ZONA URBANA

Promotor: Ajuntament de Solivella

Expedient: 2020_AT1220

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B011-05ME	m3	Aigua	0,002	x	1,82000	=	0,00364
						Subtotal:		0,63439
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,00123
			COST DIRECTE					0,82855
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					0,82855
P-31	PRI6-HBHZ	m3	Escullera revegetada, feta amb blocs de pedra granítica de 400 a 800 kg de pes col·locats amb pala carregadora, revegetats posteriorment amb branques vives de salicàcies en parada vegetativa recollides a l'entorn de l'obra, plantades en els intersticis de l'escullera, mitjançant rebert dels buits amb terra vegetal de l'obra, esmenada	Rend.: 1,000				91,43 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
			Ma d'obra					
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,150	/R x	34,17000	=	5,12550
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,450	/R x	30,32000	=	13,64400
						Subtotal:		18,76950
			Maquinària					
	C139-00LJ	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 31 a 40 t	0,220	/R x	173,34000	=	38,13480
	C133-00EW	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t	0,150	/R x	51,51000	=	7,72650
						Subtotal:		45,86130
			Materials					
	B040-064V	t	Bloc de pedra per a formació d'esculleres de pedra granítica de 400 a 800 kg de pes	1,750	x	14,86000	=	26,00500
	BR32-21DI	m3	Compost de classe II, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel	0,010	x	32,84000	=	0,32840
						Subtotal:		26,33340
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%	0,46924
			COST DIRECTE					91,43344
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					91,43344
P-32	PRI6-HBHZ	m3	Escullera revegetada, feta amb blocs de pedra granítica de 100 a 400 kg de pes col·locats amb pala carregadora, revegetats posteriorment amb branques vives de salicàcies en parada vegetativa recollides a l'entorn de l'obra, plantades en els intersticis de l'escullera, mitjançant rebert dels buits amb terra vegetal de l'obra, esmenada	Rend.: 1,000				90,84 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
			Ma d'obra					
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,450	/R x	30,32000	=	13,64400
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,150	/R x	34,17000	=	5,12550



ACTUACIONS DE PROTECCIÓ DAVANT D'AVINGUDES EN ZONA URBANA

Promotor: Ajuntament de Solivella

Expedient: 2020_AT1220

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:	18,76950	18,76950	
Maquinària							
	C139-00LJ	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 31 a 40 t	0,220 /R x	173,34000 =	38,13480	
	C133-00EW	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t	0,150 /R x	51,51000 =	7,72650	
				Subtotal:	45,86130	45,86130	
Materials							
	B040-064T	t	Bloc de pedra per a formació d'esculleres de pedra granítica de 100 a 400 kg de pes	1,750 x	14,52000 =	25,41000	
	BR32-21DI	m3	Compost de classe II, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel	0,010 x	32,84000 =	0,32840	
				Subtotal:	25,73840	25,73840	
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,46924
				COST DIRECTE			90,83844
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			90,83844
P-33	PRI6-HBHZB	m3	Escullera revegetada, feta amb blocs de pedra granítica de 800 a 1200 kg de pes col·locats amb pala carregadora, revegetats posteriorment amb branques vives de salicàcies en parada vegetativa recollides a l'entorn de l'obra, plantades en els intersticis de l'escullera, mitjançant reblert dels buits amb terra vegetal de l'obra, esmenada	Rend.: 1,000		92,62	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,450 /R x	30,32000 =	13,64400	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,150 /R x	34,17000 =	5,12550	
				Subtotal:	18,76950	18,76950	
Maquinària							
	C133-00EW	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t	0,150 /R x	51,51000 =	7,72650	
	C139-00LJ	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 31 a 40 t	0,220 /R x	173,34000 =	38,13480	
				Subtotal:	45,86130	45,86130	
Materials							
	B040-064Y	t	Bloc de pedra per a formació d'esculleres de pedra granítica de 800 a 1200 kg de pes	1,750 x	15,54000 =	27,19500	
	BR32-21DI	m3	Compost de classe II, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel	0,010 x	32,84000 =	0,32840	
				Subtotal:	27,52340	27,52340	
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,46924
				COST DIRECTE			92,62344
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			92,62344



ACTUACIONS DE PROTECCIÓ DAVANT D'AVINGUDES EN ZONA URBANA

Promotor: Ajuntament de Solivella

Expedient: 2020_AT1220

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-34	PRI8-HBB9	m2	Estabilització de talús mitjançant inserció d'estaques llenyoses no ramificades separades entre 60 i 90 cm, d'espècies arbustives autòctones amb capacitat de reproducció vegetativa, de 2 a 5 cm de diàmetre i 300 cm de llargària, i de 2 o més anys, procedents de subministrament extern a l'obra, recollides i preparades en els voltants de l'obra . Criteri d'amidament:	Rend.: 1,000	51,48	€	
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,500 /R x	30,32000 =	15,16000	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,500 /R x	34,17000 =	17,08500	
				Subtotal:		32,24500	32,24500
Maquinària							
	CRE0-00C0	h	Motoserra	0,500 /R x	3,70000 =	1,85000	
				Subtotal:		1,85000	1,85000
Materials							
	BRIR-H6V7	u	Estaca llenyosa no ramificada de dos o més anys, d'espècies arbustives autòctones, amb capacitat de reproducció vegetativa, de 2 a 5 cm de diàmetre i de 3 m de llargària	5,000 x	3,38000 =	16,90000	
				Subtotal:		16,90000	16,90000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,48368
				COST DIRECTE			51,47868
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			51,47868
P-35	SSOB001	u	Partida corresponent al 2% a treballs en matèria de seguretat i salut a l'obra, incloent mesures de protecció i prevenció, individuals i col·lectives.. Inclou farmaciola d'armari i material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball.	Rend.: 1,000	118.974,53	€	
P-36	VRGON	u	Gestió del volum de residus generats d'obra nova, inclòs càrrega, transport i deposició a abocador autoritzat.	Rend.: 1,000	171,23	€	

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de Solivella. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE B5994DC19444E05928BF6168E9F8D2 i data d'emissió 26/03/2024 a les 10:03:05

2 - AMIDAMENTS



ACTUACIONS DE PROTECCIÓ DAVANT D'AVINGUDES EN ZONA URBANA

Promotor: Ajuntament de Solivella

Expedient: 2020_AT1220

AMIDAMENTS

Obra		01	PT 2020_AT1220					
Capítol		01	ARRENCADES I ENDERROCS					
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	uts	longitut	amplada	alçada	total
1	P21Q1-HBN	m3	Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o càrrega sobre camió o contenidor					
		1	DESMUNTATGE TANCA FUSTA	1,00	30,000			30,00
TOTAL AMIDAMENT								30,00
2	P21R0-92I9	u	Tala controlada cistella mecànica d'arbre de 10 a 15 m d'alçada, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)					
		1	ARBRES	2,00				2,00
TOTAL AMIDAMENT								2,00
3	IMPOB01	u	Imprevistos varis a justificar per la Direcció Facultativa per a imprevistos durant l'execució de les obres i/o per reposició de serveis.					
		1	Imprevistos	1,00	0,050			0,05
TOTAL AMIDAMENT								0,05

Obra		01	PT 2020_AT1220					
Capítol		02	MOVIMENT DE TERRES					
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	uts	longitut	amplada	alçada	total
1	P22D1-DGO	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb mini carregadora i càrrega mecànica sobre camió					
		1	BASE TORRENT (20cm.)	1,00	256,370			256,37
TOTAL AMIDAMENT								256,37
2	P221H-EL6D	m3	Excavació en zona de desmunt, de terreny no classificat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió					
		1	DESMUNT BASE (m2xA.mitja)	1,00	2,000	8,300		16,60
		2	DESMUNT LATERALS PL01					
		3	0 - PT01 (m2xA)	1,00	9,700	5,500		53,35
		4	PT01 - PT02 (m2xA)	1,00	8,680	10,000		86,80
		5	PT02 - PT03 (m2xA)	1,00	4,720	10,000		47,20
		6	PT03 - 0 (m2xA)	1,00	1,780	3,600		6,41
		7	DESMUNT LATERALS PL02					
		8	0 - PT01 (m2xA)	1,00	2,700	5,500		14,85



ACTUACIONS DE PROTECCIÓ DAVANT D'AVINGUDES EN ZONA URBANA

Promotor: Ajuntament de Solivella

Expedient: 2020_AT1220

AMIDAMENTS

	9	PT01 - PT02 (m2xA)		1,00	6,910	10,000		69,10
	10	PT02 - PT03 (m2xA)		1,00	14,500	10,000		145,00
	11	PT03 - 0 (m2xA)		1,00	17,870	3,600		64,33
					TOTAL AMIDAMENT			503,64
3	P2257-54BE	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM					
	1	TERRAPLÈ BASE (m2xA.mitja)		1,00	6,300	8,300		52,29
					TOTAL AMIDAMENT			52,29
4	P221C-DYZS	m3	Excavació de rasa de més de 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat					
	1	FONAMENT (PL01)	ESCULLERA	1,00	31,050	2,000	1,730	107,43
	2	FONAMENT (PL02)	ESCULLERA	1,00	28,890	2,000	1,730	99,96
					TOTAL AMIDAMENT			207,39
5	P2241-52SN	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM					
	1	BASE TERRENY		1,00	145,220			145,22
					TOTAL AMIDAMENT			145,22
6	P2218-566F	m3	Excavació de pous fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió					
	1	POUS TANCA FUSTA		15,00	0,400	0,400	0,400	0,96
					TOTAL AMIDAMENT			0,96
7	PR36-8RV4	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals					
	1	CORONAMENT (m2xg)	ESC. (PL01)	1,00	54,610		0,200	10,92
	2	CORONAMENT (m2xg)	ESC. (PL02)	1,00	53,200		0,200	10,64
					TOTAL AMIDAMENT			21,56
8	P2255-DPIC	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb graves per a drenatge de 5 a 12 mm, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM					
	1	CORONAMENT (PL01)	TRASDÓS	1,00	34,350		1,000	34,35

ACTUACIONS DE PROTECCIÓ DAVANT D'AVINGUDES EN ZONA URBANA

Promotor: **Ajuntament de Solivella**

Expedient: **2020 AT1220**

AMIDAMENTS

			2	CORONAMENT (PL02)	TRASDÓS	1,00	36,450		1,000	36,45
								TOTAL AMIDAMENT		70,80
9	P2255-DPIN	m3		Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb graves per a drenatge de 30 a 50 mm, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant						
			1	TRASDÓS ESCULLERA (PL01)						
			2	0 - PT01 (m2xA)		1,00	4,000	5,500		22,00
			3	PT01 - PT02 (m2xA)		1,00	4,540	10,000		45,40
			4	PT02 - PT03 (m2xA)		1,00	5,110	10,000		51,10
			5	PT03 - 0 (m2xA)		1,00	5,140	3,600		18,50
			6	TRASDÓS ESCULLERA (PL02)						
			7	0 - PT01 (m2xA)		1,00	5,640	5,500		31,02
			8	PT01 - PT02 (m2xA)		1,00	11,940	10,000		119,40
			9	PT02 - PT03 (m2xA)		1,00	5,840	10,000		58,40
			10	PT03 - 0 (m2xA)		1,00	5,380	3,600		19,37
								TOTAL AMIDAMENT		365,19
10	IMPOB02	u		Imprevistos varis a justificar per la Direcció Facultativa per a imprevistos durant l'execució de les obres i/o per reposició de serveis.						
			1	Imprevistos		1,00	0,050			0,05
								TOTAL AMIDAMENT		0,05

Obra		01		PT 2020_AT1220				
Capítol		03		FONAMENTACIONS				
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	uts	longitud	amplada	alçada	total
1	P312-D4R4	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot					
		1	POUS TANCA FUSTA	15,00	0,400	0,400	0,400	0,96
TOTAL AMIDAMENT								0,96
2	P312-D4NY	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba					
		1	FONAMENT (PL01)	0,20	31,050	2,000	1,730	21,49
		2	FONAMENT (PL02)	0,20	28,890	2,000	1,730	19,99



ACTUACIONS DE PROTECCIÓ DAVANT D'AVINGUDES EN ZONA URBANA

Promotor: Ajuntament de Solivella

Expedient: 2020_AT1220

AMIDAMENTS

				TOTAL AMIDAMENT	41,48
--	--	--	--	-----------------	-------

3 IMPOB03 u Imprevistos varis a justificar per la Direcció Facultativa per a imprevistos durant l'execució de les obres i/o per reposició de serveis.

1	Imprevistos	1,00	0,050	0,05
---	-------------	------	-------	------

				TOTAL AMIDAMENT	0,05
--	--	--	--	-----------------	------

Obra 01 PT 2020_AT1220
Capítol 04 CONTENCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	uts	longitut	amplada	alçada	total
1	PRI6-HBHZB	m3	Escullera revegetada, feta amb blocs de pedra granítica de 800 a 1200 kg de pes col·locats amb pala carregadora, revegetats posteriorment amb branques vives de salicàcies en parada vegetativa recollides a l'entorn de l'obra, plantades en els intersticis de l'escullera, mitjançant reblert dels buits amb terra vegetal de l'obra, esmenada					
		1	PL01 (1r. TRAM)					
		2	0 - PT01 (m2xA)	1,00	4,080	5,500		22,44
		3	PT01 - PT02 (m2xA)	1,00	4,080	10,000		40,80
		4	PT02 - Pt03 (m2xA)	1,00	4,080	10,000		40,80
		5	PT03 - 0 (m2xA)	1,00	4,080	3,600		14,69
		6	PL02 (1r. TRAM)					
		7	0 - PT01 (m2xA)	1,00	4,080	5,500		22,44
		8	PT01 - PT02 (m2xA)	1,00	4,080	10,000		40,80
		9	PT02 - Pt03 (m2xA)	1,00	4,080	10,000		40,80
		10	PT03 - 0 (m2xA)	1,00	4,080	3,600		14,69
				TOTAL AMIDAMENT				237,46

2 PRI6-HBHZ m3 Escullera revegetada, feta amb blocs de pedra granítica de 400 a 800 kg de pes col·locats amb pala carregadora, revegetats posteriorment amb branques vives de salicàcies en parada vegetativa recollides a l'entorn de l'obra, plantades en els intersticis de l'escullera, mitjançant reblert dels buits amb terra vegetal de l'obra, esmenada

1	PL01 (2n. TRAM)				
2	0 - PT01 (m2xA)	1,00	2,650	5,500	14,58
3	PT01 - PT02 (m2xA)	1,00	2,650	10,000	26,50
4	PT02 - Pt03 (m2xA)	1,00	2,650	10,000	26,50
5	PT03 - 0 (m2xA)	1,00	2,650	3,600	9,54
6	PL02 (2n. TRAM)				
7	0 - PT01 (m2xA)	1,00	3,600	5,500	19,80



ACTUACIONS DE PROTECCIÓ DAVANT D'AVINGUDES EN ZONA URBANA

Promotor: Ajuntament de Solivella

Expedient: 2020_AT1220

AMIDAMENTS

8	PT01 - PT02 (m2xA)	1,00	3,570	10,000	35,70
9	PT02 - Pt03 (m2xA)	1,00	3,560	10,000	35,60
10	PT03 - 0 (m2xA)	1,00	3,590	3,600	12,92
TOTAL AMIDAMENT					181,14
3	PRI6-HBHZA m3	Escullera revegetada, feta amb blocs de pedra granítica de 100 a 400 kg de pes col·locats amb pala carregadora, revegetats posteriorment amb branques vives de salicàcies en parada vegetativa recollides a l'entorn de l'obra, plantades en els intersticis de l'escullera, mitjançant reblert dels buits amb terra vegetal de l'obra, esmenada			
1	PL01 (3r. TRAM)				
2	0 - PT01 (m2xA)	1,00	0,440	5,500	2,42
3	PT01 - PT02 (m2xA)	1,00	0,770	10,000	7,70
4	PT02 - Pt03 (m2xA)	1,00	1,120	10,000	11,20
5	PT03 - 0 (m2xA)	1,00	1,140	3,600	4,10
6	PL02 (3r. TRAM)				
7	0 - PT01 (m2xA)	1,00	0,440	5,500	2,42
8	PT01 - PT02 (m2xA)	1,00	0,590	10,000	5,90
9	PT02 - Pt03 (m2xA)	1,00	0,520	10,000	5,20
10	PT03 - 0 (m2xA)	1,00	0,310	3,600	1,12
TOTAL AMIDAMENT					40,06
4	PRI8-HBB9 m2	Estabilització de talús mitjançant inserció d'estaques llenyoses no ramificades separades entre 60 i 90 cm, d'espècies arbustives autòctones amb capacitat de reproducció vegetativa, de 2 a 5 cm de diàmetre i 300 cm de llargària, i de 2 o més anys, procedents de subministrament extern a l'obra, recollides i preparades en els voltants de l'obra . Criteri d'amidament:			
1	ESTACA VIVA PL01 (Lxh. mitja)	1,00	31,050	5,000	155,25
2	ESTACA VIVA PL02 (Lxh. mitja)	1,00	28,890	6,000	173,34
TOTAL AMIDAMENT					328,59
5	PRA1-DOF3 m2	Hidrocobertura amb aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2) i estabilitzador sintètic de base acrílica			
1	HIDROSEMBRA PL01	4,00	31,050	0,200	24,84
2	HIDROSEMBRA PL02	4,00	28,890	0,200	23,11
TOTAL AMIDAMENT					47,95
6	IMPOB04 u	Imprevistos varis a justificar per la Direcció Facultativa per a imprevistos durant l'execució de les obres i/o per reposició de serveis.			



ACTUACIONS DE PROTECCIÓ DAVANT D'AVINGUDES EN ZONA URBANA

Promotor: Ajuntament de Solivella

Expedient: 2020_AT1220

AMIDAMENTS

1	Imprevistos	1,00	0,050	0,05
TOTAL AMIDAMENT				0,05

Obra 01 PT 2020_AT1220
Capítol 05 PAVIMENT I ACABATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	uts	longitud	amplada	alçada	total
1	P9G7-9LRZ	m2	Paviment de formigó amb fibres HAF-30/A-3-3/F/20-60/IIa+F, de 20 cm de gruix, amb un contingut en fibres d'acer entre 30 i 35 kg/m3, grandària màxima del granulat 20 mm, acabat amb remolinat mecànic					
		1	BASE TORRENT	1,00	124,820			124,82
TOTAL AMIDAMENT								124,82
2	PR90-9GQX	m	Muntatge de tanca de fusta existent, anteriorment desmuntada, no inclou l'excavació de pous ni el reblert posterior.					
		1	MUNTATGE TANCA FUSTA	1,00	30,000			30,00
TOTAL AMIDAMENT								30,00
3	IMPOB05	u	Imprevistos varis a justificar per la Direcció Facultativa per a imprevistos durant l'execució de les obres i/o per reposició de serveis.					
		1	Imprevistos	1,00	0,050			0,05
TOTAL AMIDAMENT								0,05

Obra 01 PT 2020_AT1220
Capítol 06 PLANTACIONS I REVEGETACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	uts	longitud	amplada	alçada	total
1	PR492-92QC	u	Subministrament d'Acanthus mollis d'alçada de 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l					
		1	PL01 (coronament trasdós)	60,00				60,00
		2	PL01 (coronament escullera)	60,00				60,00
		3	PL02 (coronament escullera)	60,00				60,00
TOTAL AMIDAMENT								180,00
2	PR64-F15U	u	Plantació en massa de planta de petit port en alvèol forestal, en terreny prèviament preparat, en un pendent inferior al 35 %, i amb primer reg					
		1	PL01 (coronament trasdós)	60,00				60,00
		2	PL01 (coronament escullera)	60,00				60,00
		3	PL02 (coronament escullera)	60,00				60,00
TOTAL AMIDAMENT								180,00



ACTUACIONS DE PROTECCIÓ DAVANT D'AVINGUDES EN ZONA URBANA

Promotor: Ajuntament de Solivella

Expedient: 2020_AT1220

AMIDAMENTS

3	IMPOB06	u	Imprevistos varis a justificar per la Direcció Facultativa per a imprevistos durant l'execució de les obres i/o per reposició de serveis.					
		1	Imprevistos	1,00	0,050			0,05
TOTAL AMIDAMENT								0,05

Obra 01 PT 2020_AT1220
Capítol 07 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	uts	longitut	amplada	alçada	total
1	P2R3-FIO9	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km					
		1	ESBROSSADA	1,20	256,370		0,200	61,53
		2	EXCAV. DESMUNT	1,20	503,640			604,37
		3	EXCAV. RASA	1,20	207,392			248,87
		4	EXCAV. POU	1,20	0,960			1,15
		5	-Dedució terraplè	-1,20	52,290			-62,75
TOTAL AMIDAMENT								853,17
2	P2R3-FIPF	m3	Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper per a transports i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics					
		1	PER A TERRAPLÈ	1,20	52,290			62,75
TOTAL AMIDAMENT								62,75
3	P2RA-EU7K	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)					
		1	TERRES A DIPÒSIT	1,00	853,171			853,17
TOTAL AMIDAMENT								853,17
4	VRGON	u	Gestió del volum de residus generats d'obra nova, inclòs càrrega, transport i deposició a abocador autoritzat.					
		1		1,00				1,00
TOTAL AMIDAMENT								1,00

Obra 01 PT 2020_AT1220
Capítol 08 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	uts	longitut	amplada	alçada	total
1	SSOB001	u	Partida corresponent al 2% a treballs en matèria de seguretat i salut a l'obra, incloent mesures de protecció i prevenció, individuals i col·lectives.. Inclou farmaciola d'armari i material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball.					



ACTUACIONS DE PROTECCIÓ DAVANT D'AVINGUDES EN ZONA URBANA

Promotor: Ajuntament de Solivella

Expedient: 2020_AT1220

AMIDAMENTS

1			0,02		0,02
TOTAL AMIDAMENT					0,02
2	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.		
1	A CARRETERA		1,00	33,000	33,00
2	A CAMÍ		1,00	28,000	28,00
3	A PARCEL·LA PRIVADA		1,00	31,000	31,00
TOTAL AMIDAMENT					92,00
3	PBCA-56H5	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.		
1	A CARRETERA		3,00		3,00
2	A CAMÍ		2,00		2,00
TOTAL AMIDAMENT					5,00
4	PBBD-65KQ	u	Senyal d'obligació de mesures preventives i d'obligació per a seguretat i salut a l'obra, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma rectangular, de 120x100 cm. rectangular, per ser vista fins 50 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs.		
1	CARTELL D'OBRES		1,00		1,00
TOTAL AMIDAMENT					1,00

3 – APLICACIÓ DE PREUS



ACTUACIONS DE PROTECCIÓ DAVANT D'AVINGUDES EN ZONA URBANA

Promotor: Ajuntament de Solivella

Expedient: 2020_AT1220

AMIDAMENTS I APLICACIÓ DE PREUS

Obra	01	PT 2020_AT1220
Capitol	01	ARRENCQUES I ENDERROCS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	uts	longitud	amplada	alçada	total	PREU	IMPORT
1	P21Q1-HBN	m3	Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o càrrega sobre camió o contenidor						
	1	DESMUNTATGE TANCA FUSTA	1,00	30,000			30,00		
TOTAL AMIDAMENT							30,00	12,24	367,20
2	P21R0-92I9	u	Tala controlada cistella mecànica d'arbre de 10 a 15 m d'alçada, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)						
	1	ARBRES	2,00				2,00		
TOTAL AMIDAMENT							2,00	619,85	1.239,70
3	IMPOB01	u	Imprevistos varis a justificar per la Direcció Facultativa per a imprevistos durant l'execució de les obres i/o per reposició de serveis.						
	1	Imprevistos	1,00	0,050			0,05		
TOTAL AMIDAMENT							0,05	1.606,90	80,35

Obra	01	PT 2020_AT1220
Capitol	02	MOVIMENT DE TERRES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	uts	longitud	amplada	alçada	total	PREU	IMPORT
1	P22D1-DGO	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb mini carregadora i càrrega mecànica sobre camió						
	1	BASE TORRENT (20cm.)	1,00	256,370			256,37		
TOTAL AMIDAMENT							256,37	0,62	158,95
2	P221H-EL6D	m3	Excavació en zona de desmunt, de terreny no classificat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió						
	1	DESMUNT BASE (m2xA.mitja)	1,00	2,000	8,300		16,60		
	2	DESMUNT LATERALS PL01							
	3	0 - PT01 (m2xA)	1,00	9,700	5,500		53,35		
	4	PT01 - PT02 (m2xA)	1,00	8,680	10,000		86,80		
	5	PT02 - PT03 (m2xA)	1,00	4,720	10,000		47,20		
	6	PT03 - 0 (m2xA)	1,00	1,780	3,600		6,41		
	7	DESMUNT LATERALS PL02							
	8	0 - PT01 (m2xA)	1,00	2,700	5,500		14,85		



ACTUACIONS DE PROTECCIÓ DAVANT D'AVINGUDES EN ZONA URBANA

Promotor: Ajuntament de Solivella

Expedient: 2020_AT1220

AMIDAMENTS I APLICACIÓ DE PREUS

9	PT01 - PT02 (m2xA)	1,00	6,910	10,000	69,10	
10	PT02 - PT03 (m2xA)	1,00	14,500	10,000	145,00	
11	PT03 - 0 (m2xA)	1,00	17,870	3,600	64,33	
TOTAL AMIDAMENT					503,64	5,44 2.739,80
3	P2257-54BE m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM				
1	TERRAPLÈ BASE (m2xA.mitja)	1,00	6,300	8,300	52,29	
TOTAL AMIDAMENT					52,29	6,30 329,43
4	P221C-DYZS m3	Excavació de rasa de més de 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat				
1	FONAMENT (PL01)	ESCULLERA	1,00	31,050	2,000	1,730 107,43
2	FONAMENT (PL02)	ESCULLERA	1,00	28,890	2,000	1,730 99,96
TOTAL AMIDAMENT					207,39	8,10 1.679,88
5	P2241-52SN m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM				
1	BASE TERRENY		1,00	145,220	145,22	
TOTAL AMIDAMENT					145,22	1,54 223,64
6	P2218-566F m3	Excavació de pous fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió				
1	POUS TANCA FUSTA		15,00	0,400	0,400	0,400 0,96
TOTAL AMIDAMENT					0,96	13,18 12,65
7	PR36-8RV4 m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals				
1	CORONAMENT (m2xg)	ESC. (PL01)	1,00	54,610	0,200	10,92
2	CORONAMENT (m2xg)	ESC. (PL02)	1,00	53,200	0,200	10,64
TOTAL AMIDAMENT					21,56	58,69 1.265,47
8	P2255-DPIC m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb graves per a drenatge de 5 a 12 mm, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM				
1	CORONAMENT (PL01)	TRASDÓS	1,00	34,350	1,000	34,35



ACTUACIONS DE PROTECCIÓ DAVANT D'AVINGUDES EN ZONA URBANA

Promotor: Ajuntament de Solivella

Expedient: 2020_AT1220

AMIDAMENTS I APLICACIÓ DE PREUS

2	CORONAMENT (PL02)	TRASDÓS	1,00	36,450		1,000	36,45		
TOTAL AMIDAMENT							70,80	45,97	3.254,68
9	P2255-DPIN	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb graves per a drenatge de 30 a 50 mm, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant						
1	TRASDÓS ESCULLERA (PL01)								
2	0 - PT01 (m2xA)		1,00	4,000	5,500		22,00		
3	PT01 - PT02 (m2xA)		1,00	4,540	10,000		45,40		
4	PT02 - PT03 (m2xA)		1,00	5,110	10,000		51,10		
5	PT03 - 0 (m2xA)		1,00	5,140	3,600		18,50		
6	TRASDÓS ESCULLERA (PL02)								
7	0 - PT01 (m2xA)		1,00	5,640	5,500		31,02		
8	PT01 - PT02 (m2xA)		1,00	11,940	10,000		119,40		
9	PT02 - PT03 (m2xA)		1,00	5,840	10,000		58,40		
10	PT03 - 0 (m2xA)		1,00	5,380	3,600		19,37		
TOTAL AMIDAMENT							365,19	39,63	14.472,56
10	IMPOB02	u	Imprevistos varis a justificar per la Direcció Facultativa per a imprevistos durant l'execució de les obres i/o per reposició de serveis.						
1	Imprevistos		1,00	0,050			0,05		
TOTAL AMIDAMENT							0,05	24.137,06	1.206,85

Obra		01	PT 2020_AT1220							
Capitol		03	FONAMENTACIONS							
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ		uts	longitut	amplada	alçada	total	PREU	IMPORT
1	P312-D4R4	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot							
	1	POUS TANCA FUSTA		15,00	0,400	0,400	0,400	0,96		
TOTAL AMIDAMENT								0,96	88,70	85,15
2	P312-D4NY	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba							
	1	FONAMENT (PL01)	ESCULLERA	0,20	31,050	2,000	1,730	21,49		
	2	FONAMENT (PL02)	ESCULLERA	0,20	28,890	2,000	1,730	19,99		



ACTUACIONS DE PROTECCIÓ DAVANT D'AVINGUDES EN ZONA URBANA

Promotor: Ajuntament de Solivella

Expedient: 2020_AT1220

AMIDAMENTS I APLICACIÓ DE PREUS

		TOTAL AMIDAMENT	41,48	102,99	4.271,92
--	--	-----------------	-------	--------	----------

3 IMPOB03 u Imprevistos varis a justificar per la Direcció Facultativa per a imprevistos durant l'execució de les obres i/o per reposició de serveis.

1	Imprevistos	1,00	0,050	0,05
---	-------------	------	-------	------

TOTAL AMIDAMENT	0,05	4.357,07	217,85
-----------------	------	----------	--------

Obra	01	PT 2020_AT1220
Capitol	04	CONTENCIÓ

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	uts	longitut	amplada	alçada	total	PREU	IMPORT
1	PRI6-HBHZB m3	Escullera revegetada, feta amb blocs de pedra granítica de 800 a 1200 kg de pes col·locats amb pala carregadora, revegetats posteriorment amb branques vives de salicàcies en parada vegetativa recollides a l'entorn de l'obra, plantades en els intersticis de l'escullera, mitjançant reblert dels buits amb terra vegetal de l'obra, esmenada							
1	PL01 (1r. TRAM)								
2	0 - PT01 (m2xA)		1,00	4,080	5,500		22,44		
3	PT01 - PT02 (m2xA)		1,00	4,080	10,000		40,80		
4	PT02 - Pt03 (m2xA)		1,00	4,080	10,000		40,80		
5	PT03 - 0 (m2xA)		1,00	4,080	3,600		14,69		
6	PL02 (1r. TRAM)								
7	0 - PT01 (m2xA)		1,00	4,080	5,500		22,44		
8	PT01 - PT02 (m2xA)		1,00	4,080	10,000		40,80		
9	PT02 - Pt03 (m2xA)		1,00	4,080	10,000		40,80		
10	PT03 - 0 (m2xA)		1,00	4,080	3,600		14,69		
		TOTAL AMIDAMENT	237,46	92,62	21.993,17				

2 PRI6-HBHZ m3 Escullera revegetada, feta amb blocs de pedra granítica de 400 a 800 kg de pes col·locats amb pala carregadora, revegetats posteriorment amb branques vives de salicàcies en parada vegetativa recollides a l'entorn de l'obra, plantades en els intersticis de l'escullera, mitjançant reblert dels buits amb terra vegetal de l'obra, esmenada

1	PL01 (2n. TRAM)					
2	0 - PT01 (m2xA)	1,00	2,650	5,500	14,58	
3	PT01 - PT02 (m2xA)	1,00	2,650	10,000	26,50	
4	PT02 - Pt03 (m2xA)	1,00	2,650	10,000	26,50	
5	PT03 - 0 (m2xA)	1,00	2,650	3,600	9,54	



ACTUACIONS DE PROTECCIÓ DAVANT D'AVINGUDES EN ZONA URBANA

Promotor: Ajuntament de Solivella

Expedient: 2020_AT1220

AMIDAMENTS I APLICACIÓ DE PREUS

6	PL02 (2n. TRAM)				
7	0 - PT01 (m2xA)	1,00	3,600	5,500	19,80
8	PT01 - PT02 (m2xA)	1,00	3,570	10,000	35,70
9	PT02 - Pt03 (m2xA)	1,00	3,560	10,000	35,60
10	PT03 - 0 (m2xA)	1,00	3,590	3,600	12,92
TOTAL AMIDAMENT					181,14 91,43 16.561,54

3 PRI6-HBZA m3 Escullera revegetada, feta amb blocs de pedra granítica de 100 a 400 kg de pes col·locats amb pala carregadora, revegetats posteriorment amb branques vives de salicàcies en parada vegetativa recollides a l'entorn de l'obra, plantades en els intersticis de l'escullera, mitjançant reblert dels buits amb terra vegetal de l'obra, esmenada

1	PL01 (3r. TRAM)				
2	0 - PT01 (m2xA)	1,00	0,440	5,500	2,42
3	PT01 - PT02 (m2xA)	1,00	0,770	10,000	7,70
4	PT02 - Pt03 (m2xA)	1,00	1,120	10,000	11,20
5	PT03 - 0 (m2xA)	1,00	1,140	3,600	4,10
6	PL02 (3r. TRAM)				
7	0 - PT01 (m2xA)	1,00	0,440	5,500	2,42
8	PT01 - PT02 (m2xA)	1,00	0,590	10,000	5,90
9	PT02 - Pt03 (m2xA)	1,00	0,520	10,000	5,20
10	PT03 - 0 (m2xA)	1,00	0,310	3,600	1,12
TOTAL AMIDAMENT					40,06 90,84 3.639,05

4 PRI8-HBB9 m2 Estabilització de talús mitjançant inserció d'estaques llenyoses no ramificades separades entre 60 i 90 cm, d'espècies arbustives autòctones amb capacitat de reproducció vegetativa, de 2 a 5 cm de diàmetre i 300 cm de llargària, i de 2 o més anys, procedents de subministrament extern a l'obra, recollides i preparades en els voltants de l'obra . Criteri d'amidament:

1	ESTACA VIVA PL01 (Lxh. mitja)	1,00	31,050	5,000	155,25
2	ESTACA VIVA PL02 (Lxh. mitja)	1,00	28,890	6,000	173,34
TOTAL AMIDAMENT					328,59 51,48 16.915,81

5 PRA1-DOF3 m2 Hidrocobertura amb aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2) i estabilitzador sintètic de base acrílica

1	HIDROSEMBRA PL01	4,00	31,050	0,200	24,84
2	HIDROSEMBRA PL02	4,00	28,890	0,200	23,11



ACTUACIONS DE PROTECCIÓ DAVANT D'AVINGUDES EN ZONA URBANA

Promotor: Ajuntament de Solivella

Expedient: 2020_AT1220

AMIDAMENTS I APLICACIÓ DE PREUS

					TOTAL AMIDAMENT	47,95	0,83	39,80
--	--	--	--	--	-----------------	-------	------	-------

6 IMPOB04 u Imprevistos varis a justificar per la Direcció Facultativa per a imprevistos durant l'execució de les obres i/o per reposició de serveis.

1	Imprevistos	1,00	0,050	0,05
---	-------------	------	-------	------

TOTAL AMIDAMENT	0,05	59.149,37	2.957,47
-----------------	------	-----------	----------

Obra	01	PT 2020_AT1220
Capitol	05	PAVIMENT I ACABATS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	uts	longitut	amplada	alçada	total	PREU	IMPORT
1	P9G7-9LRZ	m2	Paviment de formigó amb fibres HAF-30/A-3-3/F/20-60/IIa+F, de 20 cm de gruix, amb un contingut en fibres d'acer entre 30 i 35 kg/m3, grandària màxima del granulat 20 mm, acabat amb remolinat mecànic						
	1	BASE TORRENT	1,00	124,820			124,82		
TOTAL AMIDAMENT							124,82	39,27	4.901,68

2 PR90-9GQX m Muntatge de tanca de fusta existent, anteriorment desmuntada, no inclou l'excavació de pous ni el reblert posterior.

1	MUNTATGE TANCA FUSTA	1,00	30,000	30,00
---	----------------------	------	--------	-------

TOTAL AMIDAMENT	30,00	16,53	495,90
-----------------	-------	-------	--------

3 IMPOB05 u Imprevistos varis a justificar per la Direcció Facultativa per a imprevistos durant l'execució de les obres i/o per reposició de serveis.

1	Imprevistos	1,00	0,050	0,05
---	-------------	------	-------	------

TOTAL AMIDAMENT	0,05	5.397,58	269,88
-----------------	------	----------	--------

Obra	01	PT 2020_AT1220
Capitol	06	PLANTACIONS I REVEGETACIÓ

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	uts	longitut	amplada	alçada	total	PREU	IMPORT
1	PR492-92QC	u	Subministrament d'Acanthus mollis d'alçada de 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l						
	1	PL01 (coronament trasdós)	60,00				60,00		
	2	PL01 (coronament escullera)	60,00				60,00		
	3	PL02 (coronament escullera)	60,00				60,00		
TOTAL AMIDAMENT							180,00	4,16	748,80

2 PR64-F15U u Plantació en massa de planta de petit port en alvèol forestal, en terreny prèviament preparat, en un pendent inferior al 35 %, i amb primer reg



ACTUACIONS DE PROTECCIÓ DAVANT D'AVINGUDES EN ZONA URBANA

Promotor: Ajuntament de Solivella

Expedient: 2020_AT1220

AMIDAMENTS I APLICACIÓ DE PREUS

			1	PL01 (coronament trasdós)	60,00			60,00		
			2	PL01 (coronament escullera)	60,00			60,00		
			3	PL02 (coronament escullera)	60,00			60,00		
				TOTAL AMIDAMENT		180,00	0,62		111,60	
3	IMPOB06	u		Imprevistos varis a justificar per la Direcció Facultativa per a imprevistos durant l'execució de les obres i/o per reposició de serveis.						
			1	Imprevistos	1,00	0,050		0,05		
				TOTAL AMIDAMENT		0,05	860,40		43,02	
Obra		01	PT 2020_AT1220							
Capitol		07	GESTIÓ DE RESIDUS							
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ			uts	longitut	amplada	alçada	total	PREU
1	P2R3-FIO9	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km							
		1	ESBROSSADA	1,20	256,370			0,200	61,53	
		2	EXCAV. DESMUNT	1,20	503,640				604,37	
		3	EXCAV. RASA	1,20	207,392				248,87	
		4	EXCAV. POU	1,20	0,960				1,15	
		5	-Dedució terraplè	-1,20	52,290				-62,75	
				TOTAL AMIDAMENT		853,17		8,07		6.885,09
2	P2R3-FIPF	m3	Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper per a transports i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics							
		1	PER A TERRAPLÈ	1,20	52,290				62,75	
				TOTAL AMIDAMENT		62,75		2,81		176,32
3	P2RA-EU7K	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)							
		1	TERRES A DIPÒSIT	1,00	853,171				853,17	
				TOTAL AMIDAMENT		853,17		13,43		11.458,09
4	VRGON	u	Gestió del volum de residus generats d'obra nova, inclòs càrrega, transport i deposició a abocador autoritzat.							
		1		1,00					1,00	



ACTUACIONS DE PROTECCIÓ DAVANT D'AVINGUDES EN ZONA URBANA

Promotor: Ajuntament de Solivella

Expedient: 2020_AT1220

AMIDAMENTS I APLICACIÓ DE PREUS

TOTAL AMIDAMENT	1,00	171,23	171,23
-----------------	------	--------	--------

Obra	01	PT 2020_AT1220
Capitol	08	SEGURETAT I SALUT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	uts	longitut	amplada	alçada	total	PREU	IMPORT
1	SSOB001	u	Partida corresponent al 2% a treballs en matèria de seguretat i salut a l'obra, incloent mesures de protecció i prevenció, individuals i col·lectives.. Inclou farmaciola d'armari i material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball.						
	1		0,02				0,02		
TOTAL AMIDAMENT							0,02	118.974,53	2.379,49
2	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçada, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.						
	1	A CARRETERA	1,00	33,000			33,00		
	2	A CAMÍ	1,00	28,000			28,00		
	3	A PARCEL·LA PRIVADA	1,00	31,000			31,00		
TOTAL AMIDAMENT							92,00	3,26	299,92
3	PBCA-56H5	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.						
	1	A CARRETERA	3,00				3,00		
	2	A CAMÍ	2,00				2,00		
TOTAL AMIDAMENT							5,00	25,97	129,85
4	PBBD-65KQ	u	Senyal d'obligació de mesures preventives i d'obligació per a seguretat i salut a l'obra, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma rectangular, de 120x100 cm. rectangular, per ser vista fins 50 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs.						
	1	CARTELL D'OBRES	1,00				1,00		
TOTAL AMIDAMENT							1,00	288,15	288,15

4 – RESUM DEL PRESSUPOST



ACTUACIONS DE PROTECCIÓ DAVANT D'AVINGUEDES EN ZONA URBANA

Promotor: Ajuntament de Solivella

Expedient: 2020_AT1220

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítol				Import
Capítol	01.01	ARRENCADÉS I ENDERROCS		1.687,25
Capítol	01.02	MOVIMENT DE TERRES		25.343,91
Capítol	01.03	FONAMENTACIONS		4.574,92
Capítol	01.04	CONTENCIÓ		62.106,84
Capítol	01.05	PAVIMENT I ACABATS		5.667,46
Capítol	01.06	PLANTACIONS I REVEGETACIÓ		903,42
Capítol	01.07	GESTIÓ DE RESIDUS		18.690,73
Capítol	01.08	SEGURETAT I SALUT		3.097,41
Obra 01 PT 2020_AT1220				122.071,94
NIVELL 1: Obra				Import
Obra	01	PT 2020_AT1220		122.071,94
				122.071,94

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	122.071,94€
13% Despeses generals	15.869,35€
6% Benefici industrial	7.324,32€
VALOR ESTIMAT DEL CONTRACTE	145.265,61€
21% IVA	30.505,78€
PRESSUPOST TOTAL	175.771,39€

Montblanc, Octubre de 2020

Promotor:

Tècnic redactor

Ajuntament de Solivella

Jordi Obradó Sanfeliu

Assistència tècnica
