



Consell Comarcal
del **Pla d'Urgell**

Serveis Tècnics

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

D'IMPERMEABILITZACIÓ DEL SECTOR 1 I 2 DEL VAS DEL DIPÒSIT CONTROLAT DE RESIDUS MUNICIPALS DE CASTELLNOU DE SEANA



Consell Comarcal
del **Pla d'Urgell**

Setembre 2025

CSV: 87c4d3b-1867-4e64-b60c-91149152f64
Aquest document és document electrònic signat digitalment el 27/09/2025 a les 11:00 hores.
pot ser comprovada a l'adreça <https://www.serveis-tecnics.com/consell-comarcal-del-pla-durgell>



Í N D E X

- Memòria.
 - Memòria descriptiva
 - Pressupost
 - Memòria constructiva
 - Accessibilitat als espais públics urbanitzats
 - Incendis
 - Polítiques de gènere
 - Justificació i revisió de preus
 - Programa de treballs, terminis, classificació i altres.
 - Generalitats
 - Declaració d'obra complerta

- Justificació de normativa

- Annex I. Estudi de gestió de residus. Decret 89/2010 enderrocs i altres residus en l'edificació
- Annex II. Plec de condicions
- Annex III. Control de qualitat, relació i definició de controls que s'han de fer d'acord amb el decret 375/88 D'1 de desembre de 1988
- Annex IV. Estudi bàsic de seguretat i salut
- Annex V. Reportatge fotogràfic

- Amidaments i pressupost

- Plànols

MEMÒRIA:

PROJECTE D'IMPERMEABILITZACIÓ DEL SECTOR 1 I 2 DEL VAS DEL DIPÒSIT CONTROLAT DE RESIDUS MUNICIPALS DE CASTEL·LNOU DE SEANA

MEMÒRIA DESCRIPTIVA:

AGENTS:

- La documentació escrita i gràfica per la construcció de la present obra ha estat realitzada per l'Oficina Tècnica i el Servei de Medi Ambient del Consell Comarcal del Pla d'Urgell
- PROMOTOR: Consell Comarcal del Pla d'Urgell, c/Prat de la Riba, 1, Mollerussa

INFORMACIÓ PRÈVIA:

- LOCALITZACIÓ / ENTORN FÍSIC: Dipòsit controlat comarcal de residus municipals de Castellnou de Seana. (Polígon 11, parcel·les 41,42 i 16).
- La memòria valorada es va presentar a la subvenció directa atorgada per l'Agència de Residus de Catalunya el 15/12/2020.

ANTECEDENTS:

Al març de 2008 es va iniciar l'explotació del nou vas del dipòsit controlat de residus municipals ubicat a Castellnou de Sena.

El 15/12/2020 es va sol·licitar a l'Agència de Residus de Catalunya (ARC) una subvenció directa per dur a terme una prova pilot d'impermeabilització dels sectors 1 i 2 amb una làmina de cautxú sintètica EPDM per la reducció dels lixiviats.

El 6/10/2021 es va rebre la resolució favorable de l'ARC per la realització de la prova pilot d'impermeabilització (exped. Q0002/2021/03 ARC 045).

En data 01/03/2024 el Consell Comarcal del Pla d'Urgell va sol·licitar la pròrroga per l'execució del projecte.

En data 23/09/2024 l'ARC va notificar favorablement la resolució de pròrroga fins el 13 de maig de 2026 (exped. Q0002/2021/03 ARC 045)

SITUACIÓ ACTUAL:

El dipòsit controlat es va construir en forma de vas semi-soterrat l'any 2008 amb un primer tal·lus perimetral. El vas ocupa una superfície de 48.595 m² i tenia una capacitat inicial de 207.398m³. El projecte contempla la construcció de 4 talussos més fins arribar a una capacitat de 746.285 m³.

El vas actual està dividit en 4 sectors. Actualment ha finalitzat l'explotació dels sectors 1 i 2 i s'està duent a terme l'explotació del sector 3.

Un cop s'acabi l'explotació dels sectors 3 i 4, prevista per d'aquí 10 anys, es construirà un segon tal·lus perimetral i s'iniciarà altre cop l'explotació dels sectors 1 i 2 damunt dels actuals.

En l'explotació del dipòsit controlat es generen lixiviats que provenen bàsicament de la matèria orgànica present als residus, però també de la pluviometria caiguda damunt del vas. Actualment la superfície dels sectors 1, 2 i 3 en explotació és de 28.000m². La gran superfície actual explotada fa que gairebé tota la pluja caiguda dins del vas es converteixi en lixiviats, els quals s'han de tractar per un gestor autoritzat a un cost molt elevat.

PROPOSTA ADOPTADA

Amb la finalitat d'evitar que l'aigua de pluja es converteixi en lixiviats es pretén impermeabilitzar els sectors 1 i 2 ja explotats, de manera que l'aigua de pluja no entri en contacte amb els residus i pugui ser derivada directament cap a llera pública.

Com a element d'impermeabilització s'utilitzarà una làmina de cautxú sintètica EPDM (etilè, propilè, diè i monòmer) que per les seves característiques es pot adaptar perfectament als requeriments i necessitats d'impermeabilització del vas i que sobretot, permet la seva reutilització al llarg dels anys.

La làmina de cautxú és una geomembrana fabricada mitjançant extrusió/calandratge i sotmesa a un procés de vulcanització que dona com resultat un material resistent, homogeni i molt flexible. Ve amb mòduls de gran format de fins a 900 m² la peça, fet que permet estalviar unions a l'obra. Les dues cares són texturades al procés de vulcanització augmentant així el seu coeficient de fricció. Aquesta superfície també facilita que els materials soldats s'adhereixin millor.

La geomembrana està formada per enllaços moleculars saturats que impedeixen la combinació amb molècules d'oxigen i per tant alenteixen l'oxidació aportant un bon rendiment a llarg termini front les inclemències del temps. Donat que és un material de qualitat els forts enllaços moleculars de carboni proporcionen també una millor resistència a l'ozó i a la radiació ultraviolada. La vida útil de la làmina de cautxú EPDM s'estima que és de 20-25 anys, molt superior a d'altres materials impermeabilitzants.

Una altra característica de la geomembrana EPDM respecte a altres materials d'impermeabilització és que permet que sigui tallada i soldada químicament les vegades que sigui necessari al llarg del temps.

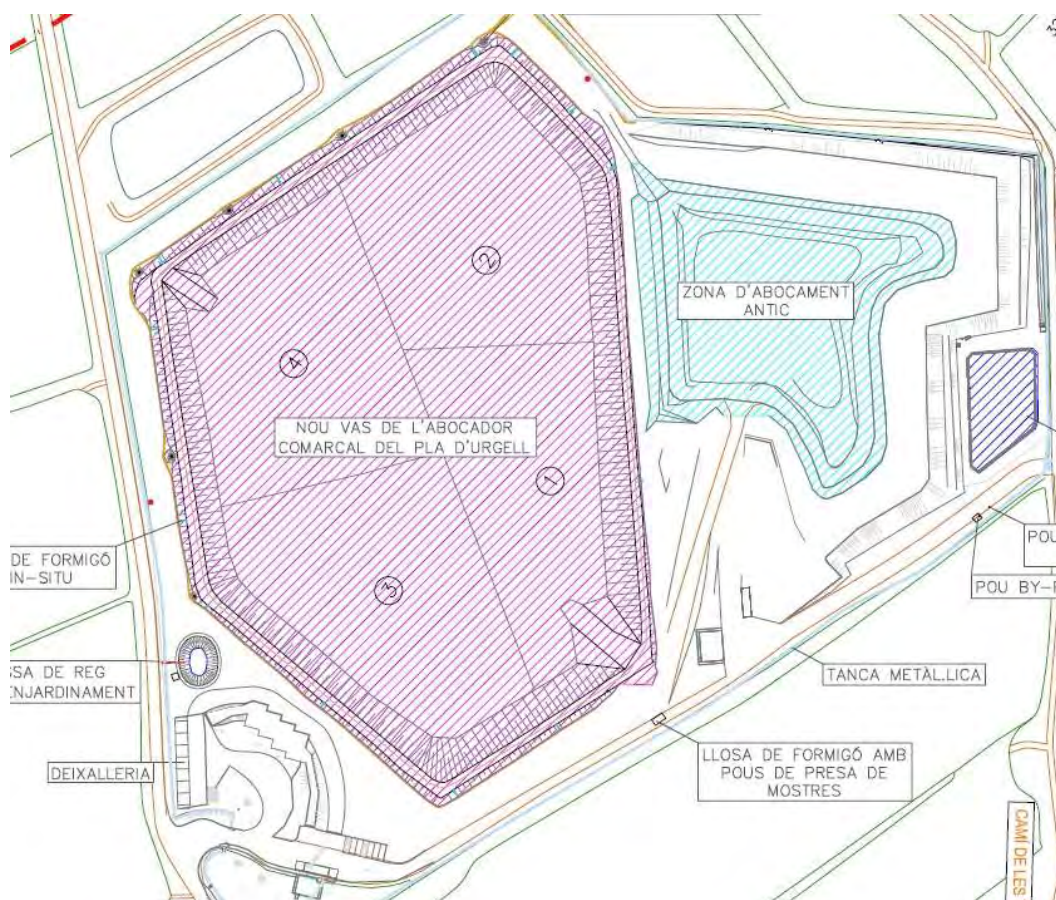
D'aquí 10 anys haurà finalitzat la capacitat dels sectors 3 i 4 del vas i caldrà dur a terme l'ampliació del vas actual amb la construcció d'un segon tal·lus perimetral. En aquest moment es retirarà la làmina de cautxú dels sectors 1 i 2 impermeabilitzats per tal d'instal·lar-la als sectors 3 i 4, de manera que la mateixa làmina vagi rotant al llarg del temps entre els diferents sectors conforme es vagin explotant. L'ús de la làmina de cautxú EPDM permetrà reutilitzar la làmina durant almenys els propers 20 anys.

Donat que és un material molt flexible i elàstic ($\geq 300\%$ amb memòria) té com a avantatge que pot adaptar-se perfectament a la superfície del vas i sobretot als moviments i variacions que amb el temps es produeixen per la degradació/estabilització dels residus, fet que permet evitar trencaments i mantenir les propietats d'impermeabilització. La làmina és molt resistent al punxonament estàtic (0,9kN EN-ISO 12236).

El sistema de instal·lació i unions químiques és en fred i per tant no necessita de fonts energètiques per la instal·lació ni per reparacions.

Al novembre del 2023 es va realitzar un aixecament topogràfic dels sectors 1 i 2 on es conclouïa que per dur a terme el cobriment de la làmina calia l'aportació de de 10.378 m³ de terres i escombraries per dur a terme els pendents necessaris que permetessin evacuar cap a l'exterior l'aigua de la pluja de damunt del vas.

Al juny de 2024 l'explotador de l'abocador va començar a dipositar residus sobre els sectors 1 i 2 objecte de les obres d'impermeabilització i es preveu finalitzar-ho al novembre de 2025.



Croquis del dipòsit controlat de residus municipals

DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE: apartat 1. 10. 6

En primer lloc es durà a terme la regulació de la superfície amb l'estesa de terres als sectors 1 i 2 amb mitjans mecànics tipus trisella làser sobre la capa existent de residus i terra, per la formació dels pendents necessaris. La superfície de l'actuació serà de 14.000 m².

Aquest capa de aprox. 20cm de gruix servirà també per protegir la làmina de cautxú. Abans de la instal·lació de la mateixa caldrà comprovar que no sobresurt cap element punxant que pugui trencar la làmina.

Als sectors 1 i 2 hi ha un total de 5 xemeneies on es durà a terme l'actuació que recullen els gasos produïts dins l'abocador. Damunt de cada xemeneia hi ha un caputxó de tancament on s'hi connecta un tub de PVC el qual es connecta a la vegada amb la resta xemeneies per vehicular els gasos fins a la torxa o microturbina. Donat que s'està recreixent els sectors 1 i 2 actualment hi ha 4 de les xemeneies (núm.8,9,10,11) que si bé tenen el caputxó, no estan connectades amb els tubs. De la xemeneia 7 connectada a la torxa caldrà realitzar la desconexió i retirar els tubs abans de l'estesa de terres.



Plànol xemeneies

Per tal de facilitar la instal·lació de la làmina es construirà un camí entre els sectors 1-2 i els sectors 3-4 que partirà el vas pel mig en dos. Per fer-lo es deixarà una amplada de seguretat de 2 metres des del vèrtex de residus que toca els sectors 3-4 i posteriorment començarà el camí de 3 m d'amplada. Sobre els residus existents s'hi dipositarà terra compactada que permetrà el pas de vehicles o maquinària.

Damunt de la vas s'hi instal·larà la lamina de cautxú EPDM de 1,2 mm de gruix col·locada a base de mantes adherides entre elles mitjançant adhesius de formació específica, inclosa la part proporcional de mermes y solapes. Les mantes es posaran per trams longitudinals que aniran des del nou camí fins al tal.lús perimetral del vas ubicat a l'extrem nord del vas actual.

Per tal de subjectar la làmina al perímetre sud tocant amb el nou camí, primer es realitzarà una estesa de terra per formar el camí, es deixarà caure una part de la làmina del tal.lús sobre el camí i posteriorment es cobrirà la mateixa amb una altra capa de terra.

Al perímetre nord es realitzarà sobre el tal·lus de terra existent una rasa on es col·locarà la làmina EPDM i damunt d'ella s'hi dipositaran graves o materials seleccionats que permetin l'ancoratge de la mateixa. Dins d'aquesta rasa es posarà un tub de drenatge i es recobrirà amb grava. Aquest drenatge servirà per conduir les aigües de pluja fins a l'extrem est i oest del vas, on hi ha les dues connexions amb la xarxa, de manera que la canal tindrà dos pendants.

A l'extrem Est el tub de drenatge haurà de connectar-se a la xarxa fins el **pou de registre 1**, on hi ha les aigües del drenatge perimetral de l'abocador existents. Caldrà soterrar-ne una part per creuar el camí de pas existent que baixa fins la planta de lixiviats.

A l'extrem Oest el tub de drenatge haurà de connectar-se fins a la cuneta perimetral del vas antic, la qual arriba a fins a l'arqueta de control 2 ubicada al l'extrem nord de la parcel·la. Donat que amb la instal·lació de la làmina d'impermeabilització es poden recollir grans quantitats d'aigua en cas de pluja, caldrà dur a terme el canvi de 20 metres lineals de la canonada que va des de l'**arqueta de control 2** fins a la canonada del drenatge perimetral d'aigües del vas, ampliant el diàmetre a 50 cm.

Al mateix temps que es duu a terme la instal·lació de la làmina, s'aniran col·locaran pneumàtics damunt la mateixa per tal d'evitar moviments en cas de vent. Per una part es col·locaran pneumàtics de tractor a tot el lateral del tal·lus de residus que hi ha al llarg del nou camí de partició dels sectors 1-2 i 3-4. Les rodes tindran un pes aproximant de 100kg/ut i es col·locaran cada 4 m de distància. A la carena del tal·lus i ja damunt dels sectors 1-2, es col·locaran també rodes de tractor en línia cada 8 m. Damunt de la superfície coberta de làmina es col·locarà línies de rodes de turisme amb un pes aproximat de 12-15kg. La separació entre rodes serà de 3 m i entre línies de 8 m.

Un cop finalitzada la impermeabilització de la làmina es durà a terme la reconexió de 5 les xemeneies de recollida de gasos existents.

MEMÒRIA CONSTRUCTIVA:

Les obres que es contemplen en aquesta actuació, correspondran a:

- Moviments de terres.
- Drenatges
- Impermeabilització
- Reposició instal·lacions existents

Les obres que es realitzaran seran:

Moviments de terra

Es realitzarà la desbrossada i neteja de la zona de la cuneta del camí existent, que actualment està força deixada i plena de vegetació i deixalles que el vent arrossega. També es realitzarà la neteja de la canal de formigó existent a la que es connectarà part de la recollida d'aigües.

Es realitzarà també l'excavació de les rases per les conduccions de recollida d'aigua (drenatges).

Es procedirà a la càrrega i disposició de terres a dipòsit autoritzat.

Es subministrarà i col·locarà terres sobre la runa existent, concretament un gruix de 20 cm sobre la brossa en la zona on es col·locarà la nova impermeabilització. En les zones de les motes de protecció el gruix serà de 50 cm per permetre col·locar terra sobre la brossa, la làmina i posteriorment una altra capa de terra per subjectar la làmina pel seu extrem.

Drenatges

Per tal de recollir les aigües que llisquin sobre la làmina impermeable, es col·locaran uns drenatges amb tub circular perforat de polietilè d'alta densitat que es rebliran amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del tub. El perímetre d'aquest drenatge serà de 250 i 315 mm (veure plànols de detall)

Aquests drenatges seran perimetrals i tindran pendents diferenciades cap a dos punts de recollida diferents, que s'indiquen en els plànols adjunts.

Una part dels drenatges es connectaran a un nou pou que s'executarà i que serà de formigó prefabricat circular de diàmetre 80 cm i 1,6 m de fondària, amb solera de formigó, amb batiment quadrat de fosa dúctil i tapa abatible, amb pas lliure de 70 cm de diàmetre i classe D400.

Des d'aquest pou es connectarà amb un nou conducte soterrat fins a la canal exterior de formigó existent.

L'altre drenatge es connectarà a pou de registre existent (pou registre 1). Per fer-ho caldrà demoldre i reposar el paviment existent i enderrocar part de la paret del pou per poder realitzar la connexió.

Impermeabilització

Sobre la terra prèviament estesa sobre la brossa del vas de l'abocador, es col·locarà una làmina separadora antiadherent i anti-punxonament tipus EXXAM 700 o equivalent, geotèxtil no-teixit termo-soldat a la base de polipropilè i polietilè, amb un gramatge de 90gr/m².

Sobre el geotèxtil es col·locarà una geomembrana flotant impermeabilitzant de cautxú EPDM 100% vulcanitzat Rollgum G 120 o equivalent, de 1,20 mm de gruix i pes 1,4 kg/m², elasticitat 400%, resistència a la tracció de 10 N/mm² i resistència a l'esquinçament 30N. Format de la làmina: 1,5 m x 30 m. Unió entre mòduls de la membrana amb solapament mínim de 100 mm.

Per tal d'estabilitzar la membrana i impedir que el vent la pugui aixecar, es col·locaran neumàtics com a contrapès. Aquests seran subministrats per la contracta i s'hauran de col·locar seguint les indicacions de la DF i dels plànols de projecte.

Reposició instal·lacions existents

Es substituirà la canonada existent entre l'arqueta de control 2 i el pou existent, per tal de poder abastar tot el volum d'aigua que es recollirà. Per tant, es col·locarà una canonada de 500 mm de diàmetre, de polietilè reblerta amb formigó fins a 15 cm per damunt i reblert amb recebo.

SUPERFÍCIE ACTUACIÓ

Superfície a impermeabilitzar: 14.000 m²

DADES ADMINISTRATIVES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS:

Els preus de maquinària, materials i ma d'obra s'han ajustat a la zona d'ubicació de l'obra. Per a l'obtenció dels preus unitaris s'ha seguit el previst a l'article 130 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament General de la Llei de contractes de les administracions públiques, així com les normes complementàries vigents.

REVISIÓ DE PREUS:

En compliment als articles 103 a 105 de la Llei 9/2017 de 8 de novembre de contractes del sector públic, NO ÉS PROCEDENT la revisió de preus.

PROGRAMA DE TREBALLS TERMINIS I CLASSIFICACIÓ

TERMINI D'EXECUCIÓ:

Es preveu un termini d'execució de l'obra de 2 mesos.

PLA D'OBRES:

A tall orientatiu s'estableix a continuació un quadre de treballs previstos per temps.

	Mes 1	Mes 2
Moviments de terres.		
Drenatges		
Impermeabilització		
Reposició instal·lacions existents		

CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA:

La classificació d'activitats – codi CPV , d'acord amb l'annex 1 de la llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, les activitats derivades d'aquest projecte tenen classificació CPV:

Codis CPV i Classificació:

45261420-4: Treballs de impermeabilització

Pel que fa a les empreses que opten a l'adjudicació, segons el RD 773/2015 de 28 d'agost que modifica determinats preceptes del Reglamento General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, aprovat pel Real Decret 1098/2001, de 12 de octubre, la classificació necessària per aquesta obra és:

GRUP A , SUBGRUP 2

GRUP C, SUBGRUP 7

GRUP E, SUBGRUP 1

La categoria serà la que s'estableix en l'article 26 del RD 773/2015 de 28 d'agost que modifica determinados preceptos del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre: **CATEGORIA 1** donat que el pressupost de cada grup es inferior a 150.000 euros.

PRESSUPOST

El pressupost de les actuacions previstes és de:

Pressupost d'execució material:	226.458,82 €
13% de despeses generals:	29.439,65 €
6% benefici industrial:	13.587,53 €
	Subtotal: 269.486,00 €
<u>21% d'IVA:</u>	<u>56.592,06 €</u>
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	326.078,06 €

El pressupost d'execució per contracte puja a **TRES-CENTS VINT-I-SIS MIL SETANTA-VUIT EUROS AMB SIS CÈNTIMS**

Mollerussa, setembre de 2025

JUSTIFICACIÓ DE NORMATIVA:

general

- **Llei 3/2012** Modificació del Text refós de la Llei d'urbanisme (DOGC 29/2/2012)
- **Decret Legislatiu 1/2010** Text refós de la Llei d'urbanisme (DOGC 5/8/2010)
- **Decret 305/2006**, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'urbanisme (DOGC 24/7/2006)
- **Código Técnico de la Edificación**
DB SI 5 Seguridad en caso de incendio. Intervención de los bomberos (BOE 28/03/2006)

- RD 2267/2004, **Reglamento de seguridad en caso de incendio en establecimientos industriales, RSCIEI. Anexo II**
(BOE 17/12/2004)

- **Decret 123/2005**, de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana.

(DOGC núm. 4407 de 16/06/2005)

- **Llei 20/1991** de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques.
Capítol 1: Disposicions sobre barreres arquitectòniques urbanístiques

(DOGC núm. 1526 de 4/12/1991)

- **Decret 135/1995** de desplegament de la Llei 20/1991, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat. (Capítol 2: Disposicions sobre barreres arquitectòniques urbanístiques –BAU–)
(DOGC núm. 2043 de 28/04/1995)

- **Reial Decret 505/2007**, pel qual s'aproven les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions.
(BOE 11/05/2007)

- **Llei 9/2003**, de mobilitat
(DOGC 27/6/2003)

vialitat

- **Orden FOM/3460/2003**, de 28 de novembre, por la que se aprueba la norma 6.1-IC "Secciones de firme", de la instrucción de Carreteras. (BOE 12/12/2003)
- **Orden FOM/3459/2003**, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.3-IC: "Rehabilitación de firmes", de la Instrucción de carreteras. (BOE 12/12/2003)
- **Orden 27/12/1999**, Norma 3.1-IC. "Trazado, de la Instrucción de carreteras" (BOE 2/02/2000)
- **Orden de 14/05/1990** por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC "Drenaje superficial" (BOE 23/05/1990)
- **UNE-EN-124 1995**. Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.
- **Ordre 2/07/1976**, "PG-3/88, Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras" (BOE 2/07/1976 i 7/07/1976 respectivament).

ORDEN FOM/475/2002, de 13 febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Aceros. (BOE 6/3/2002)

Modificacions i derogacions: veure anàlisi jurídic al format HTML del BOE

- **Ordenança d'obres i d'instal·lacions de serveis en el domini públic municipal de la ciutat de Barcelona.** (BOP núm. 122 de 22/05/1991) Afectat per: Modificació (28/10/1994) Derogacions (18/03/2002)
Ordenança reguladora del procediment sancionador (26/03/2010)

genèric d'instal·lacions urbanes

- **Decret 120/1992** del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya: Característiques que han de complir les proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que discorren pel subsòl. (DOGC núm. 1606 de 12/06/1992)

Decret 196/1992 del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya pel que es modifica l'apartat a) del preàmbul i el punt 1.2 de l'article 1 del Decret 120/1992. (DOGC núm. 1649 de 25/09/1992)

- **Ordenança d'obres i d'instal·lacions de serveis en el domini públic municipal de la ciutat de Barcelona.** (BOP 22/05/1991)

- **Especificacions Tècniques** de les companyies subministradores dels diferents serveis.
- **Normes UNE** de materials, sistemes o mètodes de col·locació i càlcul

xarxes de proveïment d'aigua potable

- **Reial Decret 606/2003**, de 23 de maig de 2003, modificació del Reglament de domini públic hidràulic.
(BOE 6/6/2003)
- **Decret Legislatiu 3/2003**, de 4 de novembre de 2003, Text refós legislació en matèria d'aigües de Catalunya
(DOGC 21/11/2003)
- **Real Decreto 140/2003**, de 7 de febrer, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua i el consumo humano
(BOE 21/02/2003)
- **Real Decreto Legislativo 1/2001** de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de aguas.
(BOE 24/07/01)
- **Llei 6/1999**, de 12 de juliol, d'ordenació, gestió i tributació de l'aigua.
(DOGC 22/07/99)
- **Ordre 28/07/1974**, s'aprova el "Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua
(BOE 2/10/1974 i 3/10/1974 respectivament)
- **Norma Tecnològica NTE-IFA/1976**, "Instalaciones de fontanería: Abastecimiento"
- **Norma Tecnològica NTE-IFR/1974**, "Instalaciones de fontanería: Riego"
- **Reglament general del servei metropolità d'abastament domiciliari d'aigua a l'àmbit metropolità**
Consell metropolità de 13/03/2003 i rectificacions posteriors

Hidrants d'incendi

- **Real Decret 1942/1993** pel que s'aprova el "Reglamento de Instalaciones de Protección contra incendios"
(BOE 14/12/1993)

xarxes de sanejament

- **Decret 130/2003**, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis públics de sanejament
(DOGC 29/05/2003)

- **Real Decreto-Ley 11/1995**, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes.
(BOE 20/12/1995)
- **Ordre 15/09/1986**. "Tuberías. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones".
(BOE 23/09/1986)

Àmbit municipal o supramunicipal:

- **Reglament metropolità d'abocaments d'aigües residuals.**
(Àrea metropolitana de Barcelona)
(BOPB 14/06/2004)
- **Ordenança General del Medi Ambient Urbà** del municipi de Barcelona
Títol V: Sanejament d'aigües residuals i pluvials
(BOPB 6/06/1999, correcció d'errades BOP 30/07/1999)

xarxes de distribució de gas canalitzat

- **Real Decreto 919/2006** "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones complementarias":
(BOE 4/09/2006)
ITC-ICG 01 Instalaciones de distribución de combustibles gaseosos por canalización
ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos
- **Ordre 18/11/1974** s'aprova el "Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos.
Ordre 26/10/1983 modifica la Ordre 18/11/74, per la que s'aprova el "Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos" derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006
- **Real Decret 2913/1973**, "Reglamento general del servicio público de gases combustibles"
(BOE 21/11/1973, modificació BOE 21/5/75; 20/2/84) derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

xarxes de distribució d'energia elèctrica

General

- **Llei 54/1997**, de 27 de noviembre, del Sector eléctrico
(BOE 28/11/1997)

- **Real Decreto 1955/2000**, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución comercialización de instalaciones de energía eléctrica.
(BOE 27/12/2000) correcció d'errades (BOE 13/03/2001)

Alta Tensió

- **Real Decreto 223/2008** "Condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09"
(BOE: 19/3/2008) modificat pel Real Decreto 560/2010 (BOE 22/5/2010)
- **Resolució ECF/4548/2006**, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç. (DOGC núm. 4827 de 22/2/2007).
NTP - LAMT Línies aèries de mitjana tensió
NTP - LSMT Línies subterrànies de mitjana tensió

Baixa Tensió

- **Real Decreto 842/2002** por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
(BOE núm. 224 18/09/2002)
En particular:
ITC BT-06 Redes aéreas para distribución en baja tensión
ITC BT-07 Redes subterráneas para distribución en baja tensión
ITC BT-08 Sistemas de conexión del neutro y de las masas en redes de distribución
ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior
ITC BT-10 Previsión de cargas para suministros en baja tensión
ITC BT-11 Redes de distribución de energía eléctrica. Acometidas
- **Resolució ECF/4548/2006**, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç
(DOGC núm. 4827 de 22/2/2007)
NTP - LABT Línies aèries de baixa tensió
NTP - LSBT Línies subterrànies de baixa tensió

Centres de Transformació

- **Real Decret 3275/1982**, "Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación"
(BOE 1/12/1982, (Correcció d'errors BOE 18/01/83)
- **Ordre de 6/07/1984**, s'aprova les "Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-MIE-RAT, del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación"
(BOE 01/08/1984)

- **Resolució 19/06/1984:** “Ventilación y acceso de ciertos centros de transformación”.
(BOE 26/06/1984)
- **Resolució ECF/4548/2006**, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç
(DOGC 22/2/2007)
 - NTP – CT Centres de transformació en edificis
 - NTP – CTR Centres de transformació l'entorn rural

Enllumenat públic

- **Real Decreto 1890/2008** Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.
(BOE 19/11/2008)
- **Llei 6/2001**, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi ambient
(DOGC 12/06/2001)
- **Real Decreto 842/2002** por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior.
(BOE 18/09/2002)
- **Norma Tecnològica NTE-IEE/1978.** “Instalaciones de electricidad: Alumbrado exterior”.

xarxes de telecomunicacions

- Especificacions tècniques de les Companyies

Específic residus

- **Reial decret 646/2020**, de 7 de juliol, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit a l'abocador
- **Reial decret 646/2020**, de 7 de juliol, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit a l'abocador que substitueix el DECRET 1/1997

ANNEX I
ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

REAL DECRETO 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)

REAL DECRETO 105/2008, Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

tipus
quantitats
codificació

DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat), pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	Projecte bàsic i executiu per la impermeabilització dels sectors 1 i 2 del vas del dipòsit controlat de residus municipal de Castellnou de Seana		
Situació:	Polígon 11, parcel·les 41,42 i 16		
Municipi:	Castellnou de Seana	Comarca:	El Pla d'Urgell

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

Materials d'excavació (es consideren a residus, llevat que s'apliquen altres mesures sense perjudici)		Codificació residus LER	Pes	Volum		
Ordre MAM/304/2002						
grava i sorra compacta			0,00	0,00		
grava i sorra solta			592,42	348,48		
argiles			0,00	0,00		
terra vegetal			0,00	0,00		
pedraplè			0,00	0,00		
terres contaminades		170503	0,00	0,00		
altres			0,00	0,00		
totals d'excavació			592,42 t	348,48 m³		
Destí de les terres i materials d'excavació						
Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador			no es considera residu:		és residu:	
			reutilització		a l'abocador	
			mateixa obra		altra obra	
			SI		NO	

Residus d'enderroc

Codificació residus LER		Pes/m ²	Pes	Volum aparent/m ²	Volum aparent
Ordre MAM/304/2002		(tones/m ²)	(tones)	(m ³ /m ²)	(m ³)
obra de fàbrica	170102	0,542	0,000	0,512	0,000
formigó	170101	0,084	0,000	0,062	0,000
petris	170107	0,052	0,000	0,082	0,000
metalls	170407	0,004	0,000	0,001	0,000
fustes	170201	0,023	0,000	0,066	0,000
vidre	170202	0,001	0,000	0,004	0,000
plàstics	170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos	170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums	170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment	170605	0,010	0,000	0,018	0,000
definir altres:		-	0,000	-	0,000
altre material 1		0,000	0,000	0,000	0,000
altre material 2		0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc		0,7556	0,00 t	0,7544	0,00 m³

Residus de construcció

Codificació re:		Pes/m ²	Pes	Volum aparent/m ²	Volum aparent
Ordre MAM/304/2		(tones/m ²)	(tones)	(m ³ /m ²)	(m ³)
sobrants d'execució		0,0500	0,0000	0,0896	0,0000
obra de fàbrica	170102	0,0150	0,0000	0,0407	0,0000
formigó	170101	0,0320	0,0000	0,0261	0,0000
petris	170107	0,0020	0,0000	0,0118	0,0000
guixos	170802	0,0039	0,0000	0,0097	0,0000
altres		0,0010	0,0000	0,0013	0,0000
embalatges		0,0380	0,0000	0,0285	0,0000
fustes	170201	0,0285	0,0000	0,0045	0,0000
plàstics	170203	0,0061	0,0000	0,0104	0,0000
paper i cartró	170904	0,0030	0,0000	0,0119	0,0000
metalls	170407	0,0004	0,0000	0,0018	0,0000
totals de construcció			0,00 t		0,00 m³

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOsos.

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

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

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han pres les següents mesures per tal de minimitzar els residus

- 1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren
- 2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.
- 3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres
- 4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus
- 5.-
- 6.-

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents

- 1.- Emmagatzematge adient de materials i productes
- 2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització
- 3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures
- 4.-
- 5.-
- 6.-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	0,00 t	0,00 m ³
fusta en llates, tarimes, parquetes reutilitzables o reciclables	0,00 t	0,00 m ³
acer en perfils reutilitzables	0,00 t	0,00 m ³
altres :	0,00 t	0,00 m ³
Total d'elements reutilitzables	0,00 t	0,00 m³

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m ³ (+20%)	Reutilització (m ³)		Terres per a l'abocador volum aparent (m ³)
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	
grava i sorra compacta	0,0	0,00	0,00	0,00
grava i sorra solta	418,2	348,00	0,00	70,18
argiles	0,0	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,0	0,00	0,00	0,00
pedrapie	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	418,2	348,00	0,00	70,18

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

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	0,00	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	0,00	no	inert
Metalls	2	0,00	no	no especial
Fusta	1	0,00	no	no especial
Vidres	1	0,00	no	no especial
Plàstics	0,50	0,00	no	no especial
Paper i cartró	0,50	0,00	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

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

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

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

* A la cel·la **projecte** apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la possibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat				-
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització				-
Dipòsit autoritzat de terres, enderroc i runes de la construcció				-
Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu				
tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor	

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de gestió i :	Classificació a obra: entre 12-16 €/m³	12,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m³ (mínim 100 €)	5,00
La distància mitjana a l'abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³	4,00
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m³	15,00
Contenidors de 5 m³ per a cada tipus de residu	Especials**: num. transports a 200 €/ transport	0
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m³	5,00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m³	70,00

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)
** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de nombre de transports per la seva correcta gestió
*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

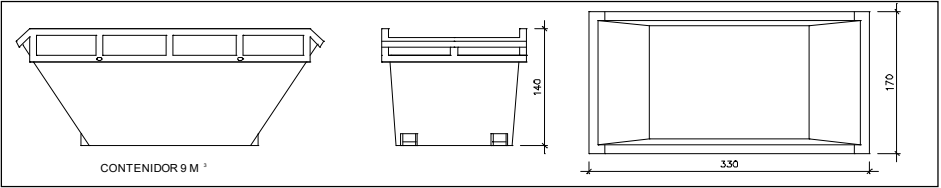
RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	m³ (+20%)	12,00 €/m³	5,00 €/m³	5,00 €/m³	70,00 €/m³
Terres	70,18	2517,32	350,88	632,22	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
				runa neta	runa bruta
Construcció	m³ (+35%)			4,00 €/m³	15,00 €/m³
Formigó	0,00	0,00	-	0,00	-
Maons i ceràmics	0,00	0,00	-	0,00	-
Petris barrejats	0,00	-	-	-	0,00
Metalls	0,00	-	-	-	0,00
Fusta	0,00	-	-	-	0,00
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	0,00	-	-	-	0,00
Paper i cartró	0,00	-	-	-	0,00
Guixos i no especials	0,00	-	-	-	0,00
Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	0,00	0,00			0,00
	0,00	0,00	350,88	632,22	0,00
Elements Auxiliars					
Casetes d'emmagatzematge					0,00
Compactadores					0,00
Matxucadora de petris					0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)					0,00
					0,00
					0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 983,10 €

El volum dels residus és de : 70,18 m³

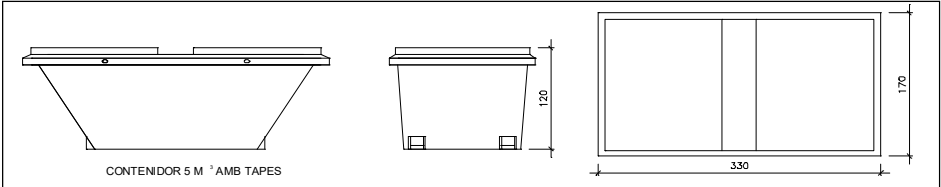
El pressupost de la gestió de residus és de : 983,10 euros

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



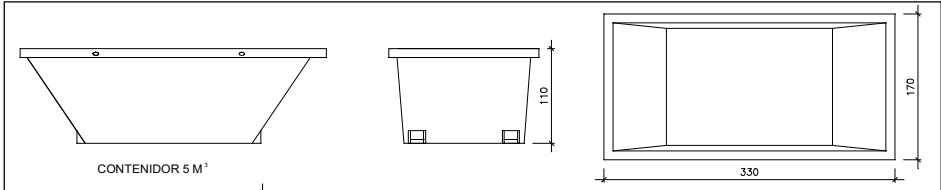
Contenedor 9 m³ . Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats	-
---------	---



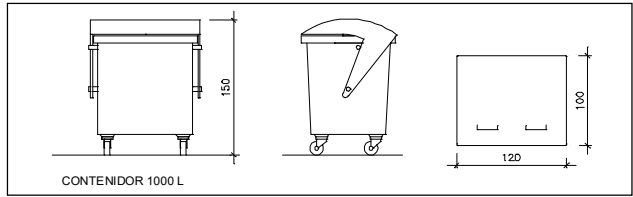
Contenedor 5 m³ . Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats	-
---------	---



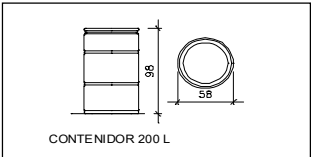
Contenedor 5 m³ . Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats	-
---------	---



Contenedor 1000 L . Apte per a paper i cartró, plàstics

unitats	-
---------	---



Bidó 200 L .Apte per a residus especials

unitats	-
---------	---

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	-
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-
	-

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

**Enderroc, Rehabilitació,
Ampliació**
dipòsit

IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul del dipòsit, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	592,42 T		119,30 T
Total construcció i enderroc (tones)	0,00 T	0,00 %	0,00 T

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */ **	119,3 T	11 euros/T	1312,30 euros
Residus de construcció i enderroc **	0 T	11 euros/T	0,00 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS		119,3 Tones	
		Total dipòsit *** 1.312,30 euros	

* Es recorda que les **terres i pedres d'excavació que es reutilitzin** en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada **no es consiren residu** i per tant **NO** s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

**Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previsió final de L'Estudi (apartat superior)

***Dipòsit mínim 150€

ANNEX II
PLEC DE CONDICIONS

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

ÍNDEX

PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

- Plec de condicions tècniques generals.
- Condicions mínimes d'acceptació de les obres d'urbanització.

PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

- Seguretat i higiene.

Aquest Plec de condicions tècniques generals comprèn el conjunt de característiques que hauran de complir els materials emprats en la construcció, així com les tècniques de la seva col·locació a l'obra, i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lació i obres accessorïes i dependents. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec es tindrà en compte el que indiqui la normativa esmentada a l'apartat 1.32.

1. CONDICIONS GENERALS

- 1.1 Documents del projecte
- 1.2 Responsabilitat general del contractista
- 1.3 Obligacions del contractista
- 1.4 Compliment de les disposicions vigents
- 1.5 Indemnitzacions a càrrec del contractista
- 1.6 Despeses a càrrec del contractista
- 1.7 Direcció de les obres
- 1.8 Condicions generals d'execució de les obres
- 1.9 Modificacions d'obra
- 1.10 Control d'unitats d'obra
- 1.11 Mesures d'ordre i seguretat
- 1.12 Conservació de medi ambient
- 1.13 Obra defectuosa
- 1.14 Replanteig de les obres
- 1.15 Senyalització de les obres
- 1.16 Materials
- 1.17 Desviaments provisionals
- 1.18 Abocadors
- 1.19 Explosius
- 1.20 Servitud, serveis i elements a conservar
- 1.21 Col·locació de serveis
- 1.22 Existència de trànsit durant l'execució de les obres
- 1.23 Interferència amb altres contractistes
- 1.24 Desviament de serveis
- 1.25 Recepció d'obra i termini de garantia
- 1.26 Conservació de les obres
- 1.27 Liquidació
- 1.28 Preus unitaris
- 1.29 Partides alçades
- 1.30 Abonament d'unitats d'obra

CONDICIONS GENERALS

Les condicions tècniques generals del present Plec tindran vigència mentre no siguin modificades per les Prescripcions tècniques particulars del projecte, en cas que s'inclogui l'esmentat document.

Document del projecte

El projecte consta dels següents documents:

- Document núm. 1: Memòria i annexos
- Document núm. 2: Plec de condicions facultatives
- Document núm. 3: Pressupost
- Document núm. 4: Plànols

El contingut d'aquests documents s'haurà detallat a la memòria.

S'entén per documents contractuals aquells que resten incorporats al contracte i que són d'obligat compliment, llevat de modificacions degudament autoritzades. Aquests documents, en cas de licitació sota pressupost, són :

- Memòria.
- Plec de condicions facultatives amb els dos capítols (Prescripcions tècniques generals i Prescripcions tècniques particulars).
- Pressupost total.
- Plànols

La resta de documents o dades del projecte són informatius i estan constituïts pels annexos i la memòria, els mesuraments i els pressupostos parcials.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Administració, sense que això suposi que es responsabilitza de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades s'han de considerar, tan sols, com a complement d'informació que el contractista ha d'adquirir directament amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, definits a l'apartat anterior, constitueixen la base del contracte; per tant, el contractista no podrà al·legar cap modificació de les condicions del contracte en base a les dades contingudes als documents informatius (com per exemple, preus de base de personal, maquinària i materials, fixació de lloeres, préstecs o abocadors, distàncies de transport, característiques dels materials d'esplanació, justificació de preus, etc.), llevat que aquestes dades apareguin en algun document contractual.

El contractista serà, doncs, responsable de les errades que es puguin derivar pel fet de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius del projecte.

Si hi hagués contradicció entre els plànols i les Prescripcions tècniques particulars, en el cas que s'incloguin com a document que complementi el Plec de condicions generals, preval el que s'ha escrit en les Prescripcions tècniques particulars. En qualsevol cas, ambdós documents prevalen sobre les Prescripcions tècniques generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i omès als plànols, o viceversa, s'haurà d'executar com si s'hagués exposat a ambdós documents, sempre que a criteri del director quedin suficientment definides les unitats d'obrar corresponents i tinguin preu al contracte.

Responsabilitat de contractista

El contractista és responsable de l'execució de les obres segons les condicions establertes al contracte i en els documents que componen el projecte. Com a conseqüència d'això, està obligat a l'enderroc i reconstrucció de tot el que estigui mal executat, sense que pugui servir d'excusa que la direcció tècnica de les obres hagi reconegut i examinat la construcció durant les obres, ni tampoc que hagin estat abonades les liquidacions parcials.

Obligacions del contractista

Abans de començar les obres, el contractista comunicarà a la direcció facultativa la relació detallada de la maquinària, mitjans auxiliars i plantilla que utilitzarà per a l'execució de les obres, amb les dades següents:

- a) Maquinària i mitjans auxiliars que haurà d'emprar en l'execució dels treballs.

- b) Tècnic amb titulació adequada designat pel contractista per a la direcció de les obres, que quedarà permanentment adscrit a aquesta, la qual cosa haurà de comunicar a la direcció facultativa. El tècnic quedarà adscrit en qualitat de cap d'obra amb residència en la localitat on es desenvolupin els treballs i haurà de romandre durant les hores de treball a peu d'obra.
- c) El contractista també facilitarà a la direcció facultativa una relació numerada per oficis i categoria del personal que ha de constituir la plantilla mínima al servei de les obres.
- d) El contractista donarà coneixement, per escrit, dels subcontractes que vol concertar, tot indicant la part del contracte a realitzar pel subcontractista. En general, la subcontractació es regirà pel que estableix l'article 116 de la Llei de contractes de les administracions públiques (d'ara endavant LCAP).
- e) Igualment, si el pressupost excedeix de 50 milions de pessetes, habilitarà un local per a despatx exclusiu de la direcció facultativa de l'obra, degudament condicionat, aïllat i protegit.
- f) A petició de la direcció facultativa, i per tal d'assegurar el contracte directe amb aquesta, el contractista disposarà a peu d'obra d'una línia telefònica i de fax.
- g) En cas que el cap d'obra s'absentés de l'obra, haurà de deixar instruccions per a la seva localització immediata.
- h) La direcció tècnica, amb motiu justificat, podrà sol·licitar la substitució del personal al contractista, sense obligació de respondre de cap dels danys que al contractista pugui causar l'exercici d'aquesta facultat. Això no obstant, el contractista respon de la capacitat i de la disciplina de tot el personal assignat a l'obra.
- i) Amb relació a l'oficina d'obra i al llibre d'ordres, només es regirà pel que disposen les clàusules 7, 8 i 9 del Plec de clàusules administratives generals. El contractista està obligat a dedicar a les obres el personal tècnic que es va comprometre dedicar a la licitació i la direcció, per al normal compliment de llurs funcions. Així mateix, el contractista haurà de disposar a peu d'obra d'un local apropiat com a oficina.

Compliment de les disposicions vigents

Hom es regirà pel que s'estipula a les clàusules 11, 16, 17 i 19 del Plec de clàusules administratives generals.

Així mateix, es compliran els requisits vigents per a l'emmagatzematge i la utilització d'explosius, carburants, prevenció d'incendis, etc., i s'ajustarà al que prescriu el Codi de circulació, Reglament de la policia i conservació de carreteres, Reglament electrotècnic de baixa tensió, Reglament de seguretat i higiene i a totes les disposicions vigents que siguin d'aplicació en aquells treballs que, directament o indirecta, siguin necessaris per al compliment del contracte.

Indemnitzacions a càrrec del contractista

Hom es regirà pel que disposi l'article 134 del Reglament general de contractació de l'Estat i la clàusula 12 del Plec de clàusules administratives generals.

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

El contractista haurà de mantenir durant l'execució de l'obra, i refer quan aquesta finalitzi, les servituds afectades, conforme estableix la clàusula 20 de l'esmentat Plec de clàusules administratives generals. Seran a compte del contractista els treballs necessaris per a tal objectiu.

Despeses a càrrec del contractista

A més de les despeses i taxes, que s'esmenten a les clàusules 13 i 38 del Plec de clàusules administratives generals, seran a càrrec del contractista, si a les Prescripcions tècniques particulars o al contracte no es preveu explícitament el contrari, les següents despeses:

- Despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària.
- Despeses de construcció i retirada de tota mena de construccions auxiliars, instal·lacions, ferraments, etc.
- Despeses de llogaters o d'adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària de materials.
- Despeses de protecció d'amàs i de la mateixa obra contra tot deteriorament.
- Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament d'aigua i d'energia elèctrica, necessaris per a l'execució de les obres, així com dels drets, taxes o impostos de presa, comptadors, etc.
- Despeses i indemnitzacions que es produeixen a les ocupacions temporals; despeses d'exploració i utilització de préstecs, pedreres, lleres i abocadors.
- Despeses de retirada de materials rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i de zones confrontades afectades per les obres, etc.
- Despeses de permisos o llicències necessàries per a l'execució, excepte les que corresponen a expropiacions i serveis afectats.
- Despeses ocasionades pel subministrament i col·locació dels cartells anunciadors de l'obra.
- Qualsevol altre tipus de despesa no especificada es considerarà inclosa als preus unitaris contractats.

Direcció de les obres

L'Administració, a través de la direcció de l'obra, efectuarà la inspecció, comprovació i vigilància per a la correcta realització de l'obra contractada, tot ajustant-se al que disposen les clàusules 4 i 21 del Plec de clàusules administratives generals.

El delegat d'obra del contractista haurà de ser el tècnic titulat que exigeix el director de l'obra, amb experiència acreditada en obres similars a les que són objecte del present projecte.

Condicions generals d'execució de les obres

Queda entès d'una manera general que les obres s'executaran d'acord amb les normes de bona construcció lliurement apreciades per la direcció tècnica de les obres.

El contractista de les obres notificarà a la direcció tècnica de les obres, amb l'antelació que calgui, a fi i efecte que pugui procedir al reconeixement de l'execució de les que hagin de quedar amagades o que a judici del director d'obra o del contractista requereixin el dit reconeixement.

De totes aquestes i a mesura que s'executin, s'aixecaran plànols precisos per a llur comprovació, constatació, medició i liquidació, que seran subscrits per la direcció tècnica de les obres. Aquests plànols els aportarà el contractista a mesura que es vagin complint les diferents unitats d'obra i a criteri de la direcció d'obra. El contractista haurà d'abonar les despeses de treballs auxiliars necessaris per fer medició, excepte que s'avingui amb el que proposi la direcció tècnica de les obres.

Modificacions d'obra

Ni el director de l'obra ni el contractista podran introduir o executar modificacions a les obres compreses en el contracte, sense l'aprovació prèvia per l'Administració de la modificació i del pressupost que en resulti com a conseqüència, i se seguiran els tràmits previstos a l'article 146 de la LCAP.

Control d'unitat d'obra

El control d'unitat d'obra s'executarà d'acord amb el programa aportat pel laboratori encarregat, i aprovat per la direcció facultativa.

L'import, fins a l'1 % del pressupost de contracta, serà a càrrec del contractista, segons la clàusula 38 del Plec de clàusules administratives generals per a la contractació d'obres de l'Estat. La resta, si s'escau, serà abonada per la administració competent.

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

Consell Comarcal del Pla d'Urgell

*2398-0033-2025 Projecte bàsic i executiu per la impermeabilització dels sectors 1 i 2
del vas del dipòsit controlat de residus municipal de Castellnou de Seana*

- 1) A criteri de la direcció facultativa es podrà ampliar o reduir el nombre de controls previstos al programa esmentat més amunt.
- 2) El contractista arribarà al laboratori amb temps suficient perquè aquest pugui executar el control corresponent; a tals efectes el contractista facilitarà al laboratori la seva tasca.
- 3) Els resultats negatius de qualsevol unitat es consignaran en el Llibre d'Ordres.
- 4) El cost dels assaigs que donin resultat negatiu es descomptarà directament al contractista, al marge del que s'especifica al segon paràgraf.

Mesurament d'ordre i seguretat

El contractista resta obligat a adoptar les mesures d'ordre i seguretat necessàries per a la bona i segura marxa dels treballs.

En tot cas, el contractista serà únicament i exclusivament el responsable, durant l'execució de les obres, de tots els accidents o perjudicis que pugui sofrir el seu personal o causar-los a d'altres persones o entitats. En conseqüència, el constructor assumirà totes les responsabilitats annexes al compliment de la Llei sobre accidents de treball, de 30/1/1900, i disposicions posteriors.

S'exceptuen els danys que siguin ocasionats com a conseqüència immediata i directa d'una ordre de l'Administració.

En totes les obres amb pressupost de licitació superior a 50 milions de pessetes, el contractista haurà de presentar certificació que acrediti que té concertada una assegurança per respondre dels danys que es puguin produir a tercers per un import no inferior a 20 milions de pessetes.

L'Administració podrà procedir a la suspensió del pagament de les certificacions mentre el contractista no acrediti el compliment d'aquesta estipulació, sense que el període de suspensió sigui computable a efectes d'indemnització per retard en el pagament de certificacions.

Conservació del medi ambient

El contractista, tant en els treballs que realitzi dins dels límits de l'obra com fora d'aquests, ha d'adoptar les mesures necessàries perquè les afeccions al medi ambient siguin mínimes.

Els moviments dins de la zona d'obra es produiran de manera que només s'afecti la vegetació existent en allò estrictament necessari per a la seva implantació. Tota la maquinària utilitzada disposarà de silenciadors per reduir la pol·lució fònica.

El contractista és responsable de la guarda i custòdia de l'arbrat de la zona objecte del projecte d'urbanització, fins a l'extinció del contracte. Sense la prèvia autorització del director de l'obra el contractista no podrà realitzar cap tala d'arbres.

El contractista serà responsable únic de les agressions que, en els sentits abans apuntats, i qualssevol altres difícilment identificats en aquest moment, produeixi el medi ambient, havent de canviar els mitjans i mètodes utilitzats i reparar els danys causats, tot seguint les ordres de la direcció d'obra o dels organismes institucionals competents en la matèria.

Obra defectuosa

Quan la contracta hagi efectuat qualsevol element de l'obra que no s'ajusti a aquest Plec de condicions a la particular d'aquesta, la direcció tècnica de les obres podrà acceptar-lo o rebutjar-lo. En el primer cas, aquesta fixarà el preu que cregui just, d'acord amb les diferències que hi haguessin, i el contractista estarà obligat a acceptar aquesta valoració. En cas que no s'hi conformi, desfarà i reconstruirà, a càrrec seu, tota la part mal executada, d'acord amb les condicions que fixi la direcció tècnica de les obres, sense que això signifiqui motiu de prorroga en cas d'execució.

Replanteig de les obres

El contractista realitzarà tots els replantejaments parcials que siguin necessaris per a la correcta execució de les obres, els quals han de ser aprovats per la direcció de l'obra. També haurà de materialitzar, sobre el terreny, tots els punts de detall que la direcció consideri necessaris per a l'acabament exacte, en planta i perfil, de les diferents unitats. Tots els materials, equips i mà d'obra necessaris per a aquests treballs seran a càrrec del contractista.

Senyalització de les obres

El contractista està obligat a instal·lar a càrrec seu els senyals que calguin per indicar l'accés a l'obra, la circulació a la zona que ocupen els treballs i els punts de possible perill a causa de l'obra, tant a l'esmentada zona com als límits i rodalies, així com també a complir les ordres a les quals fa referència la clàusula 23 de Plec de clàusules administratives generals.

Així mateix, en el termini de vuit dies hàbils, posteriors a l'inici de les obres, el contractista estarà obligat a instal·lar, a càrrec seu, un cartell anunciador de les obres, d'acord amb els normalitzats per la Generalitat de Catalunya. A tals efectes, la direcció facultativa aportarà al contractista les característiques del cartell, així com la situació on s'haurà d'instal·lar.

Materials

A més del que es disposa a les clàusules 15, 34, 35, 36 i 37 del Plec de clàusules administratives generals, caldrà observar les prescripcions següents:

Si les procedències dels materials fossin fixades als documents contractuals, el contractista haurà d'utilitzar, obligatòriament, les esmentades procedències, llevat autorització explícita del director d'obra. Si fos prescindible, a judici de l'Administració, canviar aquell origen o procedència, hom es regirà pel que es disposa a la clàusula 60 del Plec de clàusules administratives generals.

Si per complir les prescripcions del present Plec es rebutgen materials procedents de l'esplanació, préstecs i pedreres, que figuren com a utilitzables només als documents informatius, el contractista tindrà l'obligació d'aportar altres materials, que compleixin les Prescripcions, sense que per això tingui dret a un nou preu unitari.

El contractista obtindrà, a càrrec seu, l'autorització per a l'ús de préstecs, i aniran també a càrrec seu totes les despeses, cànon, indemnitzacions, etc., que es presentin.

El contractista notificarà a la direcció de l'obra, amb la suficient antelació, les procedències dels materials que es proposa utilitzar, i aportarà les mostres i les dades necessàries, tant pel que fa a la quantitat com a la qualitat.

En cap cas podran ser arreplegats ni utilitzats a l'obra materials la procedència dels quals no hagi estat aprovada pel director de les obres.

Desviaments provisionals

El contractista executarà o condicionarà, en el moment oportú, les carreteres, camins i accessos provisionals per als desviaments que imposin les obres, amb relació al trànsit general i els accessos dels confrontants, d'acord amb el que es defineix al projecte o amb les instruccions que rebí de la direcció.

Els materials i les unitats d'obra, que comporten les esmentades obres provisionals, compliran totes les prescripcions del present Plec, com si fossin obres definitives.

Aquestes obres seran d'abonament, llevat que en el Plec de prescripcions tècniques particulars es digui expressament el contrari, és a dir, amb càrrec a les partides alçades que per tal motiu figurin al pressupost o, en cas que no hi siguin, valorades segons els preus de contracte.

Si aquests desviaments no fossin estrictament necessaris per a l'execució normal de les obres, a criteri de la direcció, no seran d'abonament i, en aquest cas, si li convé al contractista facilitarà o accelerarà l'execució de les obres.

Tampoc seran d'abonament els camins d'obrar, com ara accessos, pujades, ponts provisionals, etc., necessaris per a la circulació interior de l'obra, per a transports dels materials, per a accessos i circulació del personal de l'Administració, o per a visites d'obra. Malgrat tot, el contractista haurà de mantenir els esmentats camins d'obra i accessos en bones condicions de circulació.

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

Abocadors

Llevat manifestació expressa contrària al Plec de prescripcions tècniques particulars, la localització d'abocadors autoritzats, així com les despeses que comporti llur utilització, seran a càrrec del contractista.

Ni el fet que la distància als abocadors autoritzats sigui més gran que la que es preveu a la hipòtesi feta en la justificació del preu unitari, que s'inclou als annexos de la memòria, ni l'omissió en l'esmentada justificació de l'operació de transport als abocadors, seran causa suficient per al·legar modificació del preu unitari, que apareix al quadre de preus, o dir que la unitat d'obra corresponent no inclou la dita operació de transport a l'abocador, sempre que als documents contractuals es fixi que la unitat sí que la inclou.

Si als mesuraments i documents informatius del projecte es preveu que el material obtingut de l'excavació de l'esplanament, fonaments o rases, s'ha d'utilitzar per a terraplè, replens, etc., i la direcció d'obra rebutja aquest material perquè no compleix les condicions del present Plec, o bé existeixen residus o materials de possible toxicitat, el contractista haurà de transportar-lo a abocadors autoritzats sense dret a cap abonament complementari a la corresponent excavació, ni a incrementar el preu de contracte per haver emprat major quantitat de material procedent de préstecs.

En cas que vagin a l'abocador, el contractista es responsabilitzarà del compliment de les disposicions vigents que facin relació al transport i abocament de materials, autoritzacions i permisos necessaris.

Així mateix, el contractista es responsabilitzarà de la complimentació de la normativa vigent en matèria de medi ambient.

El director de les obres podrà autoritzar abocaments de terres a l'interior d'àrees parcel·lades, zones verdes i d'equipament, amb la condició que els productes abocats siguin expressament autoritzats per la direcció i estesos i compactats correctament. Les despeses de l'esmentada extensió i compactació dels materials seran a càrrec del contractista, ja que es consideren incloses als preus unitaris. D'altra banda, no es podrà extreure cap tipus de material de les àrees esmentades al paràgraf anterior, sense l'autorització expressa del director de l'obra.

La destinació i ús de qualsevol material que s'extregui de l'obra la determinarà la direcció tècnica de l'obra. En cas que es faci sense la seva autorització, serà a càrrec del contractista la reposició del material extret.

Explosius

L'adquisició, transport, emmagatzematge, conservació, manipulació i utilització de metxes, detonadors i explosius es regirà per les disposicions vigents a l'efecte, completades amb les instruccions que figurin al projecte o les que dicti la direcció d'obra.

Anirà a càrrec del contractista l'obtenció de permisos, llicències per a la utilització d'aquests mitjans, i el pagament de les despeses que els esmentats permisos comportin.

El contractista estarà obligat al compliment estricte de totes les normes existents en matèria d'explosius i d'execució de voladures.

Per tant, tots aquells treballs en què es requereixi l'ús d'explosius s'hauran de realitzar amb estricte compliment del Reglament general de normes bàsiques de seguretat en la mineria, aprovat per RD 863/1985, de 2 d'abril de 1985, de l'Ordre de 20 de març de 1986, per la qual s'aproven les instruccions tècniques complementàries relatives al capítol IV, V IX, i X d'aquest Reglament i de les condicions establertes en les preceptives autoritzacions atorgades pels serveis corresponents del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya.

La direcció podrà prohibir la utilització de voladures o determinats mètodes que consideri perillosos, encara que l'autorització pels mètodes utilitzats no allibera el contractista de la responsabilitat dels danys causats.

El contractista subministrarà i col·locarà els senyals necessaris per advertir el públic del seu treball amb explosius. El seu emplaçament i estat de conservació garantiran, en qualsevol moment, llur perfecta visibilitat.

En tot cas, el contractista serà responsable dels danys que es derivin de la utilització d'explosius.

Servituds, serveis i elements afectats

Amb relació a les servituds existents, hom es regirà pel que s'estipula a la clàusula 20 del Plec de clàusules administratives generals. A tal efecte, també es consideraran servituds relacionades amb el Plec de prescripcions aquelles que apareixien definides als plànols del projecte.

Els objectes afectats seran traslladats o retirats per les companyies i organismes corresponents. Malgrat tot, el contractista tindrà l'obligació de realitzar els treballs necessaris per a la localització, protecció o desviament, en tot cas, dels serveis afectats de poca importància que la direcció consideri convenient per a la millora del desenvolupament de les obres, si bé aquests treballs li seran abonats, bé amb càrrec a les partides alçades existents a l'efecte del pressupost o per unitat d'obra, amb aplicació dels preus del quadre núm. 1. En llur defecte, hom es regirà pel que s'estableix a la clàusula 60 del Plec de clàusules administratives generals.

Tots aquells elements existents, ja siguin edificacions, espècies vegetals en general o altres elements que s'hagin de conservar, els protegiran convenientment, per tal d'assegurar la seva permanència fins a l'extinció del contracte. A tal efecte, i seguint les instruccions del director de l'obra, se senyalaran sobre el terreny abans d'iniciar-se les obres.

Quan sigui necessari executar determinades unitats d'obra, en presència de servituds de qualsevol tipus, o de serveis existents que sigui necessari respectar, o quan s'escaigui l'execució simultània de les obres i la substitució o reposició de serveis afectats, el contractista estarà obligat a emprar els mitjans adequats per a la realització dels treballs amb el màxim de cura, de manera que s'eviti una possible interferència i risc de qualsevol tipus.

El contractista sol·licitarà a les diferents entitats subministradores o propietaris de servei plànols de definició de la posició dels esmentats serveis, i localitzarà i descobrirà les canonades de serveis soterrats mitjançant treballs d'execució manual. Les despeses originades o les disminucions de rendiment originades en consideraran als preus unitaris i no podran ser objecte de reclamació.

Si com a conseqüència de tot l'anterior s'han d'efectuar manualment o mecànicament alguns treballs o s'han de reparar instal·lacions afectades, el cost corresponent serà íntegrament a càrrec del contractista.

Col·locació de serveis

Es recorda al contractista que està totalment prohibit col·locar qualsevol tipus de servei dins l'espai parcel·lat, amb l'excepció de les corresponents connexions de desguàs del clavegueram i telèfons.

L'existència d'uns serveis dins l'espai parcel·lat es considerarà un vici ocult i, conseqüentment, el contractista haurà de procedir a la seva reparació amb responsabilitat durant el termini de 15 anys, d'acord amb l'article 149 de la Llei de contractes de les administracions públiques, 13/1995 (LCAP).

Existència de trànsit durant l'execució de les obres

L'existència de determinats vials, que s'hagin de mantenir en servei durant l'execució de les obres, no serà motiu de reclamació econòmica per part del contractista.

El contractista programarà l'execució de les obres de manera que les interferències siguin mínimes i, si s'escau, construirà els desviaments provisionals que siguin necessaris, sense que això sigui motiu d'increment del preu del contracte. En cas que siguin necessaris desviaments provisionals, el contractista prendrà totes les mesures necessàries per garantir la seguretat de tots els que hi circulin.

Les despeses ocasionades pels anteriors conceptes i per la conservació dels vials de serveis esmentats es consideraran incloses als preus de contracte, i en cap moment podran ser objecte de reclamació. En cas que l'anterior impliqui la necessitat d'executar determinades parts de les obres per fases, aquestes seran definides per la direcció de les obres, i el possible cost addicional es considerarà inclòs als preus unitaris, com en l'apartat anterior.

Interferència amb altres contractistes

El contractista programarà els treballs de manera que, durant el període d'execució de les obres, sigui possible realitzar treballs de jardineria, edificació en espais parcel·lats, obres complementàries, com ara l'execució de xarxes elèctriques, telefòniques, o altres treballs. En aquest cas, el contractista complirà les ordres de la direcció de l'obra, referents a l'execució de les obres, per a les fases que marqui la direcció de les obres, a fi de delimitar zones amb determinades unitats d'obra totalment acabades i d'endegar els treballs complementaris esmentats.

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

Desviament de serveis

Abans de començar les excavacions, el contractista, tot basant-se en els plànols i dades de què disposi, o mitjançant el reconeixement sobre el terreny dels possibles serveis existents, si és factible, haurà d'estudiar i replantejar sobre el terreny els serveis i instal·lacions afectades, considerar la millor manera d'executar els treballs per no fer-los malbé i assenyalar aquells que, en darrer lloc, consideri que cal modificar.

Si el director de l'obra està conforme, sol·licitarà de l'empresa i organismes corresponents la modificació d'aquestes instal·lacions. Aquestes operacions s'abonaran segons el que s'especifiqui al quadre de preus núm. 1.

L'empresa adjudicatària de les obres de desviament de qualsevol servei existent no tindrà dret a cap indemnització pel retard per dificultats en l'execució de les dites obres, en cas que la direcció d'obra consideri necessària l'adjudicació a una altra empresa. En qualsevol cas, l'empresa contractista principal no tindrà dret a cap tipus d'indemnització.

Recepció d'obra i termini de garantia

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

Recepció de les obres. Un cop finalitzades les obres i abans de procedir a la seva recepció, la direcció tècnica de les obres practicarà un reconeixement exhaustiu en presència del contractista. Si les obres es trobessin en estat de ser admeses s'iniciaran els tràmits per a la seva recepció. Quan les obres no estiguin en estat de ser rebudes es farà constar i es donaran al contractista les instruccions oportunes per arranjar els desperfectes observats, tot fixant-se un termini per esmenar-los, acabat el qual la direcció tècnica efectuarà un nou reconeixement i, en el cas que els arranjaments s'hagin efectuat correctament, s'iniciaran els tràmits per a la seva recepció.

Abans de la recepció, i d'acord amb el que s'especifica al punt 1.8 d'aquest Plec, el contractista aportarà a la direcció tècnica tota la documentació necessària sobre els serveis realment executats, que permetin a la par contractant elaborar el plànol definitiu de l'obra.

Així mateix i previ a la recepció, el contractista aportarà a la direcció facultativa les actes de recepció signades, per les diferents companyies, de tots els serveis: aigua, telèfon, gas i mitja i baixa tensió, i pel que fa a la legalització de la instal·lació d'enllumenat, reg en baixa tensió i qualsevol altre tipus d'instal·lació elèctrica, haurà d'aportar tota la documentació necessària (projectes i butlletins, contracte de manteniment, carpeta de baixa tensió i els diferents impresos), d'acord amb la normativa vigent.

En cas de recepcions parcials, es regirà pel que disposa l'article 147.5 de la LCAP.

Termini de garantia. El termini de garantia de l'obra serà d'un (1) any, comptat a partir de la signatura de l'acta de recepció, llevat que en el Plec de prescripcions tècniques particulars, o en el contracte, es modifiqui expressament aquest termini.

Aquest termini s'estendrà a totes les obres executades sota el mateix contracte (obra principal, balisament, senyalització i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.).

En cas que l'obra s'arruïni, un cop exhaurit el termini de garantia, per vicis ocults de la construcció, degut a l'incompliment del contracte per part del contractista, aquest respondrà dels danys i perjudicis durant el termini de 15 anys a comptar des de la recepció.

Conservació de les obres

La conservació de l'obra són els treballs de neteja, acabats, entreteniments, reparació i tots aquells treballs que siguin necessaris per mantenir les obres en perfecte estat de funcionament i policia. L'esmentada conservació s'estén a totes les obres executades sobre el mateix contracte (obra principal, balisament, senyalització i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.).

A més del que es prescriu al present article, hom es regirà pel que es disposa a la clàusula 22 del Plec de clàusules administratives generals.

El present article serà d'aplicació des de l'ordre d'inici de les obres fins a la seva recepció. Totes les despeses originades per aquest concepte seran a compte del contractista.

També serà a càrrec del contractista la reposició d'elements que s'hagin deteriorat o que hagin estat objecte de robatori. El contractista haurà de tenir en compte, al càlcul de les seves previsions econòmiques, les despeses corresponents a les dites reposicions o a les assegurances que siguin convenients.

Liquidació

Dins del termini de sis mesos, a comptar des de la data de l'acta de recepció, s'haurà d'acordar i notificar al contractista la liquidació corresponent.

Preus unitaris

El preu unitari, que apareix en lletres al quadre de preus núm. 1, serà el que s'aplicarà als mesuraments per obtenir l'import d'execució material de cada unitat d'obra.

Complementàriament al que es prescriu a la clàusula 51 del Plec de clàusules administratives generals, els preus unitaris que figuren al quadre de preus núm. 1 inclouen sempre, llevat prescripció expressa en contra del document contractual el següent: subministrament (inclòs drets de patent, cànon d'extracció, etc.), transport, amàs, manipulació i utilització de tots els materials usats a l'execució de la corresponent unitat d'obra, les despeses de mà d'obra, maquinària, mitjans auxiliars, ferramentes, instal·lacions, normalment o incidentalment, necessàries per acabar la unitat corresponent, i els costos indirectes.

La descomposició dels preus unitaris que figura al quadre de preus núm. 2 és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes; el contractista no podrà reclamar modificació dels preus en lletra del quadre núm. 1 per a les unitats totalment executades, per errades o omissions a la descomposició que figura al quadre núm. 2. A l'encapçalament d'ambdós quadres de preus figura una advertència a aquest efecte.

Fins i tot a la justificació del preu unitari que apareix al corresponent annex a la memòria s'utilitzen hipòtesis no coincidents amb la forma real d'executar les obres: jornals i mà d'obra necessària, quantitat, tipus i cost horari de maquinària; preu i tipus de materials bàsics; procedència per completar la unitat d'obra; dosificació, qualitat de materials, proporció de diferents components o diferents preus auxiliars, etc. Els esmentats costos no podran argüir-se com a base per a la modificació del corresponent preu unitari, ja que els costos s'han fixat per justificar l'import del preu unitari, i estan continguts en un document formalment informatiu.

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

Partides alçades

Les partides que figuren com a "pagament íntegre" a les Prescripcions tècniques particulars, als quadres de preus o als pressupostos parcials o generals, es pagaran íntegrament al contractista, un cop realitzats els treballs als quals corresponen.

Les partides alçades "per justificar" es pagaran d'acord amb el que s'estipula a la clàusula 52 del Plec de clàusules administratives generals; es justificaran a partir del quadre núm. 1 i, si de cas hi manca, a partir dels preus unitaris de la justificació de preus.

En cas d'abonament "segons factura", el contractista tindrà en compte, al càlcul de la seva oferta econòmica, les despeses corresponents a pagaments per administració, ja que s'abonarà únicament l'import de les factures.

Abonament d'unitat d'obra

Els conceptes mesurats per a totes les unitats d'obra, i la manera d'abonar-los d'acord amb el quadre de preus núm.1, s'entendrà que es refereixen a unitats d'obra totalment acabades.

Al càlcul de la proposició econòmica s'haurà de tenir en compte que qualsevol material o treball necessari per al correcte acabament de la unitat d'obra, o per assegurar el perfecte funcionament de la unitat executada amb relació a la resta d'obra realitzada, es considerarà inclòs als preus unitaris del contracte i no podrà ser objecte de sobrepreu.

L'omissió ocasional dels esmentats elements als documents del projecte no podrà ser objecte de reclamació, ni de preu contradictori, perquè es consideren expressament inclosos als preus del contracte.

Els materials i operacions esmentats són els que es consideren necessaris i d'obligat compliment a la normativa relacionada a l'apartat 1.32.

A més de les disposicions esmentades explícitament als articles del present Plec, seran d'aplicació les disposicions següents:

- Llei 13/1995, de 18 de maig, de contractes de les administracions públiques (LCAP).
- Reglament general de contractació de l'Estat, aprovat per Decret 3410/1975, de 25 de novembre, i les disposicions modificatives d'aquest, mentre no s'oposi al que estableix la LCAP.
- Plec de clàusules administratives generals per a la contractació d'obres de l'Estat, aprovat per Decret 3854/1970, de 31 de desembre, en tot allò que no s'oposi al que estableix la LCAP.
- Plec de clàusules administratives particulars que s'estableixi per a la contractació d'aquestes obres.
- Decret 2/1964, de 4 de febrer, sobre revisió de preus, i disposicions complementàries, en tot allò que no s'oposi al que estableix la LCAP.
- Condicions tècniques d'elements simples i compostos d'edificació, urbanització i enginyeria civil, Institut de la Construcció de Catalunya.
- NTE, Normes tecnològiques de l'edificació.
- Normes UNE declarades de compliment obligatori per ordres ministerials de 5 de juliol de 1967 i d'11 de maig de 1971, Normes UNE esmentades als documents contractuals i, complementàriament, la resta de les Normes UNE.
- Normes NLT de Laboratori de Transport i Mecànica del Sòl "José Luís Escario", Normes DIN, ASTM i altres normes vigents a altres països, sempre que siguin esmentades a un document contractual.
- Decret 136 de la Presidència del Govern, de 4 de febrer de 1960, pel qual es convaliden les taxes dels laboratoris del *Ministerio de Obras Públicas*.
- Norma sismorresistente PD S-1 (Decret 3209/1974, de 30 d'agost).
- Plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres PG-4-1988, i ponts del MOPU, juliol de 1976.
- Llei 7/1993, de 30 de setembre, de carreteres, DOG 1807 11/10/93.
- Instrucció relativa a les accions a considerar al projecte de ponts de carreteres, aprovada per Ordre de 26 de febrer de 1972 (BOE núm. 93, de 18 d'abril de 1972).
- Plec general de condicions per a la recepció de conglomerats hidràulics, aprovat per Ordre ministerial de 9 d'abril de 1964.
- Instrucció EH-92 per al projecte i l'execució d'obres de formigó en massa o armat, i la Instrucció per al projecte d'obres de formigó pretensat EP-93, RD 805/1993, de 28 de maig de 1993.
- Instrucció per al control de fabricació i posada en obres de mescles bituminoses.
- Instrucció 6.1.I.C1975.- Firmes flexibles, aprovada per OM 12376.
- Instrucció 6.2.I.C1975.- Firmes rígids, aprovada per OM 12/3/76.
- Instrucció H.A. per a estructures d'acer del Instituto Eduardo Torroja de la Construcción y del Cemento, en aquells punts no especificats al present Plec o a les instruccions oficials.
- Plec de prescripcions tècniques generals per a la recepció de ciment RC-75; BOE de 28 d'agost del 1975 i RC-88, Decret 1312/1988, de 28 d'octubre de 1988.
- Plec general de condicions per a la recepció de gruixos i escaioles, a les obres de construcció, aprovat per Ordre de la Presidència de Govern, de 27 de gener de 1972 (BOE núm. 28, de 2 de febrer de 1972).

- MV-201. Norma MV-201/1972; murs resistents de fàbrica de totxana.
- Plec de condicions per a la fabricació, transport i muntatge de canonades de formigó de l'Associació Tècnica de Derivats del Ciment.
- Instruccions per a tubs de formigó armat o pretensat.
- Plec de prescripcions tècniques generals per a canonades d'abastament d'aigua (28 de juliol de 1974).
- Plec de condicions facultatives generals per a obres d'abastament d'aigües, aprovat per OM de 7 de gener de 1978 i per a obres de sanejament, aprovat per OM de 23 d'agost de 1949.
- Seran també d'obligat compliment les Normes i Costums particulars de les companyies subministradores i de serveis afectats (aigua, electricitat, telèfon i gas).
- Reglaments de línies elèctriques aèries d'alta tensió, Decret 3151/68, de 28 de novembre.
- Reglament electrotècnic d'estacions transformades del 23 de febrer de 1949.
- Reglament vigent Electrotècnic per a Baixa Tensió, aprovat per Decret 2413/1973, de 20 de setembre.
- Instruccions complementàries al Reglament electrotècnic per a BT i full d'interpretació publicats pel *Ministerio de Industria* (Ordre del 31/10/73).
- Instruccions interpretatives de les MI del Reglament electrotècnic per a BT, publicades al DOGC.
- Reglament de verificacions elèctriques i Regularitat en el subministrament d'energia (Decret del 12 de maig de 1954).
- Normes MV i Instruccions d'enllumenat urbà. 1965 MOPU Ordenances Municipals.
- Reglament de xarxa i connexions de serveis de combustibles gasosos, aprovat per l'Ordre del Ministeri d'Indústria de 18 de novembre de 1974.
- Normes UNE declarades d'obligat compliment.
- Plec de condicions tècniques de la Direcció General d'Arquitectura de 1960, OMV de 4 de juny de 1973.
- Codi de circulació vigent.
- Normes 8-1-IC, 8-2-IC i 8-3-IC per a la senyalització horitzontal, vertical i per a les barreres de seguretat.
- Reglament d'armes i explosius, aprovat per Decret de 27 de desembre de 1994 (actualitzat).
- En tots els projectes d'urbanització i d'edificació serà preceptiu el compliment de les determinacions dels capítols I, II i III del títol segon del Decret 100/1984, de 10 d'abril, del Departament de Sanitat i Seguretat Social, sobre supressió de barreres arquitectòniques.
- La legislació que substitueixi, modifiqui o complementi les disposicions esmentades i la nova legislació aplicable que es promulgui, sempre que estigui vigent amb anterioritat a la data del contracte.

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

CONDICIONS MÍNIMES D'ACCEPTACIÓ DE LES OBRES D'URBANITZACIÓ

Introducció

Les especificacions presents preveuen les condicions mínimes d'acceptació de les obres d'urbanització, i defineixen de forma gràfica totes i cadascuna de les principals unitats corresponents a les activitats successives presentades en l'ordre correcte en què executar-les. El procés executiu de les obres s'ha dividit en tres grans fases que constitueixen les tres parts bàsiques del present plec: INFRAESTRUCTURA DE CALÇADA, INFRAESTRUCTURA DE SERVEIS I PAVIMENTACIÓ.

La construcció de la infraestructura de calçada que correspon a la primera part del present plec comprèn l'execució del moviment de terres i formació de la línia d'esplanada, la construcció del clavegueram de l'encreuament de vial de tots els serveis, la col·locació de la subbase granular i la implantació de les vorades, encintats i rigoles.

La segona part del present plec es refereix a la construcció de la infraestructura de serveis que s'implantarà de forma coordinada sota les vorades. A partir de la vorada, que serveix de referència topogràfica, cal implantar de forma ordenada i en perfecta coordinació les xarxes d'abastament d'aigües, gas canalitzat, telefònica, subministrament d'energia elèctrica i enllumenat públic i d'altres serveis en estudi.

La tercera i última part de l'articulat recull l'activitat de pavimentació, amb la qual s'acaba l'obra d'urbanització primària. Les obres d'acabat i d'urbanització secundària que cal realitzar després de la construcció dels espais parcel·lats no són objecte d'aquestes especificacions.

A cada capítol de l'articulat es defineixen també les condicions generals de mesurament i abonament de cada unitat d'obra, en l'àmbit del plec de condicions generals.

Al dossier gràfic que figura com a annex, es descriuen els assaigs als quals es fa referència a l'articulat, tot especificant la cadència d'assaig recomanada i les condicions mínimes d'acceptació.

2. INFRAESTRUCTURA DE CALÇADA

- 2.1 Esbrossada i neteja general dels terrenys; replanteig general de les obres
- 2.2 Excavacions en qualsevol tipus de terreny
- 2.3 Terraplens
- 2.4 Demolicions
- 2.5 Excavació i replè de rases
- 2.6 La subbase granular

3.-PAVIMENTACIÓ I ACABATS

- 3.1 Capes de base

INFRAESTRUCTURA DE CALÇADA

Esbrossada i neteja dels terrenys; replanteig general de les obres

L'esbrossada i neteja dels terrenys es realitzarà de forma simultània al replanteig general de les obres, que en materialitzar el projecte sobre el terreny permetrà el correcte inici d'aquestes.

El contractista comprovarà i farà inventari de les bases de replanteig que han servit de suport per a la realització del projecte. Serà responsabilitat seva la conservació i el manteniment de les bases degudament referenciades i la seva reposició amb el corresponent aixecament complementari, així com de qualsevol altre punt de referència.

L'aclariment i esbrossada del terreny són les tasques d'extraure i retirar, de les zones de vials i de les zones que es designin dels espais parcel·lats, tots els arbres, soques, plantes, malesa, brossa, runes, escombraries o qualsevol altre material no desitjable.

La seva execució inclou les operacions següents:

- Excavació dels materials objecte d'aclariment i esbrossada
- Retirada dels materials objecte d'aclariment i esbrossada fins a l'abocador

Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb les dades que, sobre el particular, incloguin els corresponents documents del projecte en què es trobin incloses.

Les operacions d'excavació de terres vegetals, d'arbrat i de la resta d'elements a alimentar, s'efectuaran amb mitjans manuals o mecànics i amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficient i evitar damnatge a les estructures, runes històriques o elements de caràcter historicocultural, d'acord amb el que sobre això ordeni la direcció d'obres, la qual designarà i marcarà els elements que calgui conservar intactes.

Cada fita-marca de propietat o punt de referència de dades topogràfiques, de qualsevol classe, no serà feta malbé o desplaçada fins que un agent autoritzat hagi referenciat, d'alguna altra forma, la seva situació o aprovat el seu desplaçament. Tampoc es tallarà cap arbre sense haver definit i marcat clarament els que cal conservar.

Als rebaixos, totes les soques i arrels més grans de deu centímetres (10 cm) de diàmetre seran eliminades fins a una profunditat no inferior a un metre (1 m) per sota de l'esplanada; també s'eliminaran les terres vegetals de manera que no restin substàncies orgàniques vegetals a menys d'1 m de la cota de l'esplanada definitiva.

Mesurament i abonament

S'entendrà sempre inclòs als preus de les unitats de moviment de terres.

Simultàniament a les operacions d'esbrossada, es podrà excavar la capa de terra vegetal.

Les terres vegetals es transportaran a l'abocador o s'arreglaran a les zones que indiqui la direcció de les obres, a fi de ser emprades per a la formació de zones verdes. Aquestes es mesuraran per m³ i s'abonaran al preu de l'excavació de terra vegetal del QP del projecte. L'esbrossada, la càrrega, el transport a l'abocador o a l'aplec intermedi esmentat i l'estesa i compactació es considerarà inclòs als preus unitaris del contracte.

En cas que es prevegi expressament el concepte als quadres de preus, el mesurament i abonament de l'esbrossada i neteja dels terrenys es realitzarà per metres quadrats realment esbrossats, i exempts de material, mesurats segons la unitat d'obra definida al projecte. En tot cas, s'entendrà que el preu inclou la càrrega i transport a l'abocador dels materials, i totes les operacions esmentades a l'apartat precedent.

Replanteig general de les obres

Simultàniament a l'esbrossada es realitzarà un replanteig general de les obres, tot procedint a col·locar a cada vint metres de vial estacues i referències d'eix, de vora de talús i punts característics. Les esmentades referències amb indicació de cota roja permetran l'inici correcte dels moviments de terres, després de comprovar sobre el terreny la perfecta viabilitat de les obres i d'esmenar qualsevol problema no detectat al replanteig previ a l'adjudicació de les obres.

Caldrà referenciar tots els serveis soterrats existents, la situació dels quals s'haurà confrontat prèviament amb la informació donada per les companyies subministradores o els serveis tècnics municipals.

Excavacions en qualsevol tipus de terreny

Les excavacions s'efectuaran d'acord amb els plànols del projecte, i amb les dades obtingudes del replanteig general de les obres i les ordres de direcció de les obres.

La unitat d'excavació inclourà, si s'escau, l'ampliació, millora i rectificació dels talussos de les zones de desmunt, així com llur refinament i l'execució de cunetes provisionals o definitives.

Quan les excavacions arribin a la rasant de la plataforma, els treballs que s'executaran per deixar l'esplanada refinada i totalment preparada per iniciar l'execució de l'activitat de construcció del clavegueram estaran inclosos al preu unitari de l'excavació. Si l'esplanada no compleix les condicions de capacitat portant necessàries, el director de les obres podrà ordenar una excavació addicional en subrasant que serà mesurada i abonada mitjançant el mateix preu únic, per a totes les excavacions.

Amb l'esmentada excavació addicional i el consegüent rebliment amb sòl de qualitat adequada o seleccionada es garantirà el comportament de l'esplanada. Totes les operacions esmentades de refinament i compactació de l'esplanada i la possible substitució de sòls inadequats o tolerables per sòls seleccionats es consideraran incloses en els preus definits al projecte per als moviments de terres.

Quan existeixi la possibilitat d'esllavissament els talussos s'estabilitzaran amb geotèxtil d'armadura de vegetació amb hidrosembra. El geotèxtil d'armadura (geotèxtil anisòtrop de polièster no teixit) es consolidarà mecànicament mitjançant punxonat amb alta relació càrrega-allargament, inalterable a agents orgànics, químics i d'afluència mínima, i amb les característiques següents:

- . pes per unitat de superfície : $p = 350 \text{ g/m}^2$
- . càrrega de ruptura : $f_1 = 40 \text{ KN/m}$
- . càrrega de treball : $f_2 = 13 \text{ KN/m}$

El geotèxtil de vegetació (geotèxtil de polièster no teixit) es consolidarà mecànicament mitjançant punxonat sobre un teixit base de polièster, amb una trama que permeti la presentació de les arrels de les plantes que germinen en la seva superfície. Les característiques d'aquest geotèxtil seran:

- . inalterable als raigs UV
- . pes per unitat de superfícies : $p = 160 \text{ g/m}^2$
- . càrrega de ruptura : $f_1 = 13 \text{ KN/m}$

La hidrosembra es realitzarà en diverses capes fins a aconseguir un gruix total d'1 cm o superior.

Els següents components i quantitat han de formar part de la mescla d'hidrosembra per m^2 de superfície vertical de mur verd.

- aigua 18 l/m^2
- *mulch* de fibra curta tipus TEXTOMULCH o similar en quantitat d'1 kg/m^2 que inclogui:
 - fibres vegetals de longitud inferior a 30 mm
 - fertilitzant NPK d'alliberament
 - algues seques
 - micro i macro nodriments
 - fixador-estabilitzador
 - composta amb proporció elevada de llim i argila tipus TOEXTOHEM o similar en quantitat de 8 l/m^2 que afavoreixi la retenció d'humitat i serveixi de sòl inicial a les plantes germinades
- llavors de plantes herbàcies d'espais apropiats per a la precipitació mitjana, temperatura i orientació de mur verd en quantitat de $30\text{-}40 \text{ g/m}^2$
- la hidrosembra s'ha de realitzar fora d'època estival excepte condicions meteorològiques favorables o regs

Mesurament i abonament

Es mesurà i abonarà per metres cúbics (m^3) realment excavats, mesurats per diferència entre els perfils presos abans i després dels treballs.

S'entén per metre cúbic d'excavació el volum corresponent a aquesta unitat, referida al terreny tal com es trobi on s'hagi d'excavar.

Sempre que els pressupostos del projecte no continguin preus específics per a diferents tipus d'excavació, les excavacions es consideraran no classificades i s'abonaran amb un preu únic per a qualsevol tipus de terreny.

La rectificació de talussos s'abonarà al preu d'excavació del quadre de preus del projecte.

Si durant les excavacions apareixen brolladors, filtracions motivades per qualsevol causa o nivell freàtic alts, els treballs específics que calgui executar es consideraran inclosos als preus d'excavació.

El director de les obres podrà autoritzar l'abocament de materials a determinades zones baixes de les parcel·les, prèvia neteja i esbrossada d'aquestes. El replè de parcel·les definit, en cap cas podrà superar les cotes de les vores més pròximes.

Als preus de les excavacions està inclosa la càrrega, el transport a qualsevol distància, l'abocament, estesa i compactació. Si a criteri del director de les obres els materials no són adequats per a la formació de terraplens, es transportaran a l'abocador. I no serà motiu de sobrepreu el possible increment de distància de transport.

La neteja, esbrossada i compactació de les terres dins les parcel·les no seran d'abonament independent.

S'entén que els preus de les excavacions comprenen, a més de les operacions i despeses ja indicades, tots els auxiliars i complementaris, i tots els materials i operacions necessàries per acabar correctament la unitat d'obra, així com les taxes i cànon dels abocadors.

Els geotèxtils i hidrosembres es mesuraran i adobaran per metres quadrats.

Reblerts

Demolicions

Es defineix com a demolició, l'operació d'enderrocament de tots els elements que obstaculitzin la construcció d'una obra o que sigui necessari fer desaparèixer.

Es realitzaran tant a espais públics (vials) com als futurs espais parcel·lats (parcel·les).

La seva execució inclou les operacions següents:

- Enderrocament o excavació de materials, edificacions o fàbriques diverses.
- Retirada dels materials resultants a abocadors, plantes específiques o al lloc d'utilització o aplec definitiu.

Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb dades que, sobre el que ens ocupa, inclouen la resta dels documents del projecte.

Execució de les obres

L'execució de les obres comprèn l'enderrocament o excavació de materials. Aquestes operacions s'efectuaran amb les precaucions necessàries per a l'obtenció d'unes condicions de seguretat suficients i per evitar damnatges a les estructures existents, d'acord amb el que ordeni el facultatiu encarregat de les obres, que designarà i marcarà els elements que s'hagin de conservar intactes, així com els llocs d'amàs.

Els enderrocs, excavacions i compactacions, en cas d'edificis propers ocupats, es faran amb cura de no malmetre cap dels elements que hi puguin existir i evitar tot tipus de molèsties ocasionades per vibracions, sorolls, etc.

Mesurament i abonament

Es mesuraran i abonaran segons els preus del quadre de preus núm. 1 del projecte.

El preu corresponent inclou la càrrega sobre camió i el transport a abocadors, plantes específiques o lloc d'utilització, així com la manipulació dels materials i mà d'obra necessària per a la seva execució.

El contractista té l'obligació de dipositar els materials que, procedents d'enderrocs, consideri de possible utilització o d'algun valor en el lloc que els assigni el director facultatiu de l'obra.

La sobreexcavació resultant i el terraplè, amb material seleccionat per la direcció d'obra, es valorarà amb els preus únics d'excavació i de terraplè de préstecs exteriors que apareixen al quadre de preus.

Fresat

Consisteix a disgregar, tot repicant o gratant, per mitjans mecànics, un paviment per millorar-ne l'adherència amb la nova capa de paviment.

Mesurament i abonament

Es mesurarà i abonarà per m² executats.

El preu corresponent inclou la càrrega sobre camió, el transport a abocador i la posterior compactació de la capa de paviment obtinguda, així com la manipulació dels materials, maquinària i mà d'obra necessària per a la seva execució.

Subbases

La capa de subbase es col·locarà després d'haver construït els encreuaments de vials de tots els serveis (rases de calçada) i d'haver acceptat l'esplanada. La subbase col·locada protegirà l'esplanada, servirà de superfície de treball per executar la resta de l'obra i sobre aquesta s'assentaran les bases de formigó de les vorades i rigoles.

Subbase granular

Es defineix com a subbase granular la capa de material granular situada entre la base del paviment i l'esplanada.

El material podrà ser tot-ú natural o tot-ú procedent de l'esmicolament de material de pedrera o de graves naturals o granulats reciclats provinents de formigó i mixtos (formigó i maó).

Condicions mínimes d'acceptació

La granulometria haurà de complir les següents condicions:

- La fracció de material que passi pel tamís 80 µm UNE serà inferior als 2/3 de la fracció que passi pel tamís 400 µm UNE.
- La corba granulomètrica estarà compresa entre els límits indicats als quadres 1 i 2.

QUADRE 1 - TOT-Ú NATURAL I GRANULATS RECICLATS

TAMISSOS UNE	Garbellament ponderal acumulat (%)				
	TN(50)	TN(40)	TN(25)	TN(20)	TNA
50	100	-	-	-	100
40	80-95	100	-	-	-
25	50-90	75-95	100	-	60-100
20	-	60-85	80-100	100	-
10	40-70	45-75	50-80	70-100	40-85
5	25-50	30-55	35-65	50-85	30-70
2	15-35	20-40	25-50	30-60	15-50
400 m	6-22	6-25	8-30	10-35	8-35
80 m	0-10	0-10	0-12	0-15	0-18

QUADRE 2 -TOT-Ú PROCEDENTS D'ESMICOLAMENT DE PEDRA

TAMISSOS UNE	Garbellament ponderal acumulat (%)	
	TA (40)	TA(25)
40	100	-
25	75-100	100
20	60-90	75-100
10	45-70	50-80
5	30-50	35-60
2	16-32	20-40
400 m	6-20	8-22
80 m	0-10	0-10

A més, el tot-ú natural o el procedent d'esmicolament complirà el següent:

La qualitat dels materials correspondrà a un coeficient de desgast mesurat per l'Assaig de Los Angeles, inferior a 50.

La capacitat portant del material correspondrà a un índex CBR superior a 20.

L'equivalent de sorra del material serà en tot cas superior a 25.

No contindran argiles, matèria vegetal, margues o altres materials estranys.

Pel que fa a la plasticitat del material, es compliran simultàniament les condicions següents:

- Límit líquid inferior a 25 (LL < 25)

- Índex de plasticitat inferior a 6 ($IP < 6$)

Quan procedeixi de granulats reciclats, el contingut de fusta serà inferior al 0,5% en pes i a l'1% es restes d'asfalt. L'inflament serà inferior al 2% i es comprovarà a partir de l'assaig NLT 111/78, d'índex CBR en laboratori.

La subbase s'estendrà en tongades amb gruixos compresos entre 10 i 30 cm.

El mòdul de comprensibilitat amb càrrega amb laca no serà inferior a 100 per a trànsit TO-T1 i a 80 per a trànsit T2-T3.

A la superfície compactada de subbase granular s'exigirà una densitat superior al 95% de la densitat màxima obtinguda a l'assaig Próctor Modificat. S'haurà d'obtenir aquesta densitat fins i tot a les zones especials com ara al voltant dels pous, embornals o elements singulars.

Subbase de sòl-ciment

El sòl-ciment és la mescla, convenientment compactada de sòl, ciment, aigua i eventualment addicions, a la qual s'exigeixen unes determinades condicions de resistència, duresa i no susceptibilitat a l'aigua.

Quant a les seves característiques, complirà l'apartat 512 del PG 3 i PG 4.

Mesurament i abonament

Sempre que els quadres de preus o el pressupost del projecte no digui una altra cosa, la subbase s'abonarà per metres cúbics realment col·locats i compactats, mesurats sobre perfil teòric d'execució. S'entendrà sempre que el preu comprèn el refinament, preparació i compactació de l'esplanada, així com totes les operacions, materials auxiliars o maquinària necessàries per deixar la unitat d'obra correctament acabada.

PAVIMENTACIÓ

. PAVIMENTACIÓ

L'activitat de pavimentació s'ha de realitzar preceptivament després de construïda la infraestructura de serveis i d'acceptar la capa de subbase granular que haurà servit de plataforma de treball per realitzar una part de l'obra d'urbanització. Consisteix principalment en la col·locació de la capa de formigó de base a voreres, la capa de base de calçada i les capes de paviment.

Capes de base

Es defineix com a capa de base la que suporta directament el paviment. Podrà ser de material granular (tot-ú artificial), de grava-ciment o asfàltica.

S'exigiran exhaustivament les condicions del PG-4 per a l'acceptació de la procedència de la base granular.

Bases de tot-ú artificial

El tot-ú artificial és una barreja d'àrids procedents d'una instal·lació d'esmicolament amb granulometria de tipus continu..

Condicions mínimes d'acceptació:

Granulometria:

- La fracció que passi pel tamís 80 μm UNE serà inferior a 2/3 de la fracció que passi pel tamís 40 μm UNE.
- La corba granulomètrica dels materials es trobarà compresa entre les que figuren al quadre següent:

UNE	Tamissos		Garbellament ponderat acumulat (%)	
	45	TA (40)	TA (25)	
	45	100	---	
	25	75-100	100	

20	60-90	75-100
10	45-70	50-80
5	30-50	35-60
2	16-32	20-40
400 m	6-20	8-22
80 m	0-10	0-10

- L'índex de "lajas" serà inferior a trenta-cinc (>35).
- El desgast del material mesurat segons l'Assaig de Los Angeles serà inferior a trenta-cinc (>35).
- El material serà no plàstic i tindrà equivalent de sorra superior a 30.
- El coeficient de neteja no serà inferior a dos (2).
- El material no podrà ser meteoritzat, de manera que totes les característiques de granulometria i qualitat es conservin després de compactar la tongada (execució de l'assaig del material després de compactar). Per aquest motiu es rebutjarà tot tipus de material meteoritzat.
- El material tindrà un índex CBR superior a 80 per a una compactació del 100% de l'Assaig Próctor Modificat.
- El mòdul de compressibilitat amb l'assaig de càrrega amb placa segons la norma NLT 357/86 no serà inferior a 120 per a seccions T0-T1 ni a 100 per a seccions T2-T3.
- La densitat de la capa de base granular compactada serà superior al 100% de la màxima densitat obtinguda a l'Assaig Próctor Modificat. Aquesta condició de densitat es complirà també a totes les zones singulars de la capa compactada (vora, pous, embornals i elements singulars de calçada).
- La diferència entre la superfície acabada i la de projecte serà ≤ 20 mm.

Mesurament i abonament

La base de material granular es mesurarà i abonarà per metres cúbics mesurats sobre perfil teòric després de compactar. S'entendrà que el preu unitari comprèn el refinament i la compactació de la capa de subbase i totes les operacions i materials necessaris per deixar la unitat d'obra correctament acabada.

CONTROL DE QUALITAT

ASSAIGS

Es realitzaran els assaigs que cregui oportú la direcció facultativa per assegurar la bona qualitat dels materials i de les diverses unitats d'obra realitzada.

El cost dels assaigs serà per compte del contractista, sempre que els ordenats per l'arquitecte no rebassin l'u per cent del pressupost per contracta. A partir d'aquest límit, els assaigs que s'ordenin seran a compte de l'Administració. No es computaran als efectes del límit citat aquells assaigs que la contracta sol·liciti realitzar per discrepar de l'opinió desfavorable de l'arquitecte director, en rebutjar per simple ocular o assaigs elementals, materials o unitats d'obra, si el resultat dels esmentats assaigs fos negatiu i corroborar-se per tant la decisió de la direcció facultativa.

Conforme a l'assenyalat en articles precedents, tampoc es computaran en el cost d'assaigs els que es realitzin en obra per comprovar l'estanquitat de les conduccions o la capacitat resistent dels suports de les barreres de seguretat.



ANNEX III
CONTROL DE QUALITAT

CONTROL DE QUALITAT, DECRET 375/88 D'1 DE DESEMBRE DE 1988
CONTINGUT DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT

CONTROL DE QUALITAT :

RELACIÓ I DEFINICIÓ DE CONTROLS QUE S'HAN DE FER D'ACORD AMB EL DECRET 375/88 D'1 DE DESEMBRE DE 1988

ÍNDEX

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88

1. AIGUA PER PASTAR
2. ÀRID PER ELABORAR FORMIGÓ
3. CIMENT PER ELABORAR FORMIGÓ
4. ADDITIUS PER A FORMIGÓ
5. ADDICIONS PER ELABORAR FORMIGÓ: CENDRES VOLANTS, FUM DE SÍLICE
6. FORMIGÓ FET A L'OBRA
7. FORMIGÓ FABRICAT EN CENTRAL
8. RODONS D'ACER PER A FORMIGÓ
9. ACER LAMINAT PER A ESTRUCTURES
10. MAONS AMB FUNCIÓ ESTRUCTURAL

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88

El plec de condicions que s'adjunta té la finalitat d'establir els criteris bàsics per al desenvolupament del projecte de control de materials, a fi de complir el decret 375/88 d'1 de desembre de 1988 publicat en el DOGC amb data 28/12/88, desenvolupat en l'Ordre de 13 de setembre de 1989 (DOGC 11/10/89) i ampliat per les Ordres de 16 d'abril de 1992 (DOGC 22/6/92) i 29 de juliol de 1994 (DOGC 12/9/94).

L'arquitecte autor del projecte d'execució d'obres enumerarà i definirà dintre del plec de condicions els controls de qualitat a realitzar que siguin necessaris per a la correcta execució de l'obra. Aquests controls seran, com a mínim, els especificats a les normes de compliment obligat, i en qualsevol cas tots aquells que l'arquitecte consideri precisos per a la seva finalitat, podent en conseqüència establir criteris especials de control més estrictes que els establerts legalment, variant la definició dels lots o el nombre d'assaigs i proves preceptius i ordenant assaigs complementaris o l'aplicació de criteris particulars, els quals seran acceptats pel promotor, el constructor i la resta de la Direcció Facultativa.

L'arquitecte tècnic o aparellador que intervingui en la direcció d'obres elaborarà dintre de les prescripcions contingudes al projecte d'execució un programa de control de qualitat, del qual haurà de donar coneixement al promotor.

En el programa de control de qualitat s'haurà d'especificar els components de l'obra que cal controlar, les classes d'assaig, anàlisis i proves, el moment oportú de fer-los i l'avaluació econòmica dels assaigs, anàlisis i proves que vagin a càrrec del promotor.

Opcionalment el programa de control de qualitat podrà preveure anàlisis i proves complementàries en funció del contingut del projecte.

Aniran a càrrec del promotor/propietari les despeses dels assaigs, anàlisis i proves fetes per laboratoris, persones o entitats que no intervinguin directament en l'obra, restant obligat aquell a satisfer-les puntualment en el moment en què es produeixi la seva acreditació.

El resultat de les proves encarregades haurà de ser posat a disposició de la Direcció Facultativa en el termini màxim de 15 dies des del moment que es van encarregar. A tal efecte el promotor/propietari es compromet a realitzar les gestions oportunes i a complir amb les obligacions que li corresponguin per tal d'aconseguir el compliment puntual dels laboratoris i d'altres persones contractades a l'efecte.

El retard en la realització de les obres motivat per la manca de disponibilitat dels resultats serà del risc exclusiu del promotor/propietari, i en cap cas imputable a la Direcció Facultativa, la qual podrà ordenar la paralització de tots o part del treballs d'execució si considera que la seva realització, sense disposar de les actes de resultats, pot comprometre la qualitat de l'obra executada.

El constructor resta obligat a executar les proves de qualitat que li siguin ordenades en compliment del programa de control de qualitat, restant facultat el propietari per rescindir el contracte en cas d'incompliment o compliment defectuós comunicat per la Direcció Facultativa.

AIGUA PER PASTAR

L'aigua que s'utilitzarà en l'elaboració del formigó haurà d'estar sancionada per la pràctica i complirà les condicions indicades a l'article 27 de la "Instrucció de Hormigón Estructural" (EHE). En cas de dubte, es realitzarà el control de recepció i els assaigs pertinents, segons que s'indica a l'article 81.2 de l'EHE.

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

Es justificarà, per part del constructor, que l'aigua utilitzada compleix les condicions exigides en els articles 27 i 81.2 de l'EHE (mitjançant assaigs de laboratori), o bé justificarà especialment que no altera perjudicialment les propietats exigides al formigó, ni a curt ni a llarg termini, segons que s'indica a l'article 81.2 de l'EHE.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada entre parèntesi i els criteris d'acceptació indicats als articles 27 i 81.2.3 de l'EHE:

Determinació del pH (UNE 7234/71)
Determinació de substàncies dissoltes (UNE 7130/58)
Determinació del contingut total de sulfats (UNE 7131/58)
Determinació del Ió-clor (UNE 7178/60)
Determinació d'hidrats de carboni (UNE 7132/58)
Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235/71)
La presa de mostres es farà segons UNE 7236/71

ÀRID PER ELABORAR FORMIGÓ

L'àrid que s'utilitzarà en l'elaboració del formigó complirà les condicions indicades a l'article 28 de l'EHE i tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. Mida màxima de l'àrid (EHE, art. 28.2): 16 mm per sostres i 20 mm resta.

Quan no hi hagi experiència prèvia d'ús es realitzaran assaigs d'identificació, segons que s'indica a l'article 28.1 de l'EHE i els corresponents a les condicions físic-químiques, físic-mecàniques i granulomètriques especificats a l'article 28.3 de l'EHE.

Està prohibida l'utilització d'àrids que continguin sulfurs oxidables.

Els àrids es transportaran i emmagatzemaran de manera que s'eviti la seva segregació i contaminació, i hauran de mantindre les seves característiques granulomètriques fins la seva incorporació a la mescla.

Cada procedència diferent serà considerada com a lot independent.

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà. Cada càrrega d'àrid anirà acompanyada d'un full de subministrament que estarà sempre a disposició de la Direcció d'Obra i en el que figuraran, com a mínim, les dades especificades a l'article 28.4 de l'EHE.

Es justificarà, per part del constructor, que l'àrid utilitzat compleix les condicions exigides en l'article 28 de l'EHE (mitjançant assaigs de laboratori o experiència prèvia) o bé justificarà explícitament que no altera especialment les propietats exigibles al formigó, ni a curt ni a llarg termini, segons que s'indica a l'article 81.3.3 de l'EHE.

En cas d'utilitzar escòries siderúrgiques, es comprovarà que no contenen silicats inestables ni compostos ferrosos, segons que s'indica a l'article 28.1 de l'EHE.

Operatius:

Es realitzarà la presa de mostres necessàries per a possibles comprovacions posteriors.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada en el primer parèntesi i els criteris d'acceptació indicats en el segons:

Estabilitat d'escòries siderúrgiques () (EHE, art. 28.1)
Mida màxima/mínima de l'àrid (UNE EN 933-2/96) (EHE, art. 28.2)
Contingut de fins (UNE 933-2/96) (EHE, art. 28.3.3)
Coeficient de forma en graves (UNE 7238/71) (EHE, art. 28.3.3)
Índex d'àrids laminars en graves (UNE 933-3/97) (EHE, art. 28.3.3)
Compostos totals de sofre (UNE EN 1744-1/99) (EHE, art. 28.3.1)
Sulfats solubles en àcids (UNE EN 1744-1/99) (EHE, art. 28.3.1)
Contingut de clorurs (UNE EN 1744-1/99) (EHE, art. 28.3.1)
Terrossos d'argila (UNE 7133/58) (EHE, art. 28.3.1)
Partícules toves (UNE 7134/58) (EHE, art. 28.3.1)
Partícules de baix pes específic (UNE 7244/71) (EHE, art. 28.3.1)
Contingut de matèria orgànica en sorres (UNE EN 1744-1/99) (EHE, art. 28.3.1)
Equivalent de sorra EAV (UNE 83131/90) (EHE, art. 28.3.1)
Reactivitat amb els àlcalis del ciment (UNE 146507/99 EX i UNE 146508/99 EX) (EHE, art. 28.3.1)
Coeficient de friabilitat en sorres (UNE EN 1097-1/97) (EHE, art. 28.3.2)
Resistència al desgast en graves (UNE EN 1097-2/99) (EHE, art. 28.3.2)
Absorció d'aigua en sorres (UNE 83133/90) (EHE, art. 28.3.2)
Absorció d'aigua en graves (UNE 83134/90) (EHE, art. 28.3.2)
Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE EN 1367-2/99) (EHE, art. 28.3.2)

CIMENT PER ELABORAR FORMIGÓ

El ciment que s'utilitzarà en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, d'acord amb els criteris indicats en la "Instrucción para la recepción de cementos" (RC-03) i complirà les condicions indicades a l'article 26 de l'EHE. Es a dir:

Tipus de ciment (RC-03, taula 4.1.1): CEM 1

Altres característiques: A determinar pel Director d'Execució de l'obra

No s'utilitzaran lots de ciment que no vinguin acompanyats del certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física (EHE, art. 81.1.1).

Criteris de definició de remesa, lot i mostra (RC-03, art. 11 o a definir per l'aparellador o arquitecte tècnic): A determinar pel Director d'Execució de l'obra

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

Es comprovarà que el ciment disposa de la documentació que acredita que està fabricat i comercialitzat de manera legal. Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà i la documentació annexa, els quals contindran totes les dades indicades en l'article 11.2 de la RC-03.

Operatius:

Es comprovarà la temperatura del ciment de cada partida en el moment de l'arribada, segons l'article 26.2 de l'EHE.

Es comprovarà, per a cada partida, que la forma de subministrament s'ajusti a les indicacions de l'article 26.2 de l'EHE i de l'article 8 de la RC-03.

En cas de no disposar d'un distintiu oficialment reconegut o un certificat "CE", abans de començar les feines de formigonat i sempre que variïn les condicions de subministrament, es realitzarà la presa de mostres corresponent als assaigs de recepció previstos a la RC-03 (art. 11.3), als previstos al Plec de Prescripcions Tècniques Particular i als necessaris per la determinació del contingut de clorurs (EHE, art. 81.1.2). En aquest cas, i com a mínim cada tres mesos d'obra, es comprovaran les següents especificacions: composició del ciment, principi i final d'adormiment, resistència a compressió i estabilitat de volum.

En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut o un certificat "CE", els assaigs de recepció podran substituir-se per una còpia del corresponent certificat, segons s'indica als articles 11.4 de la RC-03 i 81.1.2 de l'EHE. En aquest cas, la direcció d'obra pot, mitjançant comunicació escrita, dispensar de la realització dels assaigs previstos al Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, de la determinació del contingut de clorurs i de les comprovacions trimestrals esmentades al paràgraf anterior, que seran substituïdes per la documentació d'identificació del ciment junt amb els resultats de l'autocontrol. (RC-03, art. 11.4; EHE, art. 81.1.2; Decret 375/88, annex 1).

Es realitzarà una presa de mostres preventiva, segons s'indica en els articles 81.1.2 de l'EHE i 11.3 de la RC-03.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada entre parèntesi i els criteris d'acceptació especificats per a cada tipus de ciment a la RC-03 i/o especificats en el segon parèntesi:

Pèrdua al foc (UNE EN 196-2/96)

Residu insoluble (UNE EN 196-2/96)

Contingut de sulfats (UNE EN 196-2/96)

Contingut de clorurs (UNE 80217/91) (EHE, art. 30.1)

Putzolanicitat (UNE EN 196-5/96)

Principi i final d'adormiment (UNE EN 196-3/96)

Estabilitat de volum (UNE EN 196-3/96)

Resistència a compressió (UNE EN 196-1/96)

Composició potencial del clinker (UNE 80304/86)

Calor d'hidratació (UNE 80118/86 EX)

Índex de blancor (UNE 80117/87 EX)

Alúmina (UNE 80217/91)

Àlcalis (UNE 80217/91)

Finor de molta (UNE 80122/91 o UNE 80108/86)

Pes específic (UNE 80103/86)

Superfície específica Blaine (UNE 80122/91)

Humitat (UNE 80220/85)

Òxid de calç lliure (UNE 80243/86)

Titani (UNE 80228/88 EX)

Composició i especificacions dels ciments comuns (UNE 80301/96)

Composició i especificacions dels ciment resistent a sulfats i/o a l'aigua del mar (UNE 80303/96)

Composició i especificacions dels ciments blancs (UNE 80305/96)

Composició i especificacions dels ciments de baix calor d'hidratació (UNE 80306/96)

Composició i especificacions dels ciment per usos especials (UNE 80307/96)

Composició i especificacions dels ciments d'aluminat de calci (UNE 80310/96)

Fals adormiment (UNE 80114/96) (EHE, art. 26.2)

ADDITIUS PER A FORMIGÓ

Els additius que s'utilitzaran en l'elaboració del formigó s'incorporaran en una proporció no superior al 5% del pes de ciment, segons l'article 29.1 de l'EHE i tindran les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir:

Tipus d'additiu: A determinar pel Director d'Execució de l'obra

Proporció: A determinar pel Director d'Execució de l'obra

Esta prohibida la utilització d'additius que continguin clorurs, sulfurs, sulfits o altres components químics que puguin produir o afavorir la corrosió de les armadures.

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

Es controlarà, per a cada additiu diferent, la seva designació, segons s'indica a l'article 29.1 de l'EHE.

Es comprovarà el certificat d'assaigs previs per a cada additiu diferent, segons que s'indica a l'article 81.4.2 de l'EHE.

Es comprovarà el certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, per a cada additiu diferent agregat en les proporcions i condicions previstes, segons els articles 29.1 i 81.4 de l'EHE.

Es comprovarà el certificat de laboratori conforme l'additiu no conté compostos químics que puguin afavorir la corrosió de les armadures, per a cada additiu diferent i segons l'article 81.4.2 de l'EHE.

Operatius:

En cas de formigó fet a l'obra, es comprovarà l'etiquetat en cada subministrament, segons que s'indica en els articles 29.1 i 81.4 de l'EHE.

Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb la metodologia referenciada entre parèntesi:

Anàlisi infraroig (UNE EN 480-6/97)

Residu sec en additius líquids (UNE EN 480-8/97)

Pèrdua de massa en additius secs (UNE 83206/85)

Pèrdua per calcinació (UNE 83207/85)

Residu insoluble en aigua destil·lada (UNE 83208/85)

Contingut d'aigua no combinada (UNE 83209/86)

Contingut d'halogenurs totals (UNE 8210/88 EX)

Contingut de compostos de sofre (UNE 83211/87 EX)

Pes específic en additius líquids (UNE 83225/86)

Densitat aparent en additius sòlids (UNE 83226/86)

Determinació del pH (UNE 83227/86)

Determinació de la consistència mitjançant la taula de cops (UNE 83258/88 EX)

Determinació del contingut d'aire inclòs (UNE 83259/88 EX)

La presa de mostres es farà segons UNE 83254/87 EX.

En el cas d'haver d'efectuar assaigs sobre mostres de formigó, aquestes es prepararan segons la UNE 480-1/98.

ADDICIONS PER ELABORAR FORMIGÓ: CENDRES VOLANTS, FUM DE SÍLICE

La utilització d'addicions sols es podrà fer amb coneixement del sol·licitant del formigó i l'autorització expressa de la direcció de l'obra. En qualsevol cas es compliran les condicions indicades a l'article 29.2 de l'EHE.

Percentatge de cendres volants respecte el pes de ciment: A determinar pel Director d'Execució de l'obra

Percentatge de fum de sílice respecte el pes de ciment: A determinar pel Director d'Execució de l'obra

En cas d'utilitzar addicions en l'elaboració del formigó, es farà servir sempre ciment del tipus CEM I. A més, en estructures d'edificació, la quantitat de cendres volants no excedirà del 35% i la de fum de sílice del 10% del pes del ciment.

Cal considerar que ambdues addicions poden produir una disminució del pH, accelerant la carbonatació si no es protegeix el formigó.

Abans d'iniciar l'obra, i cada cop que es produeixi una modificació de les característiques de qualitat del producte, es realitzaran en un laboratori homologat els assaigs previstos a l'article 29.2.1 o 29.2.2 de l'EHE, segons es tracti de cendres volants o fum de sílice. La determinació de l'índex d'activitat resistent es farà amb ciment de la mateixa procedència que el previst per executar l'obra.

Per comprovar l'homogeneïtat del subministrament, com a mínim cada tres mesos, es determinarà per les cendres volants el contingut d'anhidrid sulfúric, la pèrdua al foc i la finor, i pel fum de sílice el contingut de clorurs i la pèrdua al foc.

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

Es comprovarà el certificat de garantia, emès per un laboratori homologat, conforme l'addició no conté compostos químics que puguin afectar la durabilitat del formigó o afavorir la corrosió de les armadures, i a més compleix les especificacions de l'article 29.2.1 o 29.2.2 de l'EHE, segons es tracti de cendres volants o fum de sílice, d'acord amb les indicacions de l'article 81.4 de l'EHE.

Operatius:

Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada entre parèntesi i els criteris d'acceptació que consten als articles 29.2.1 o 29.2.2 de l'EHE, segons es tracti de cendres volants o fum de sílice:

Contingut d'anhídrid sulfúric (UNE EN 196-2/96)
Contingut de clorurs (UNE 80217/91)
Contingut d'òxid de calç lliure (UNE EN 451-1/95)
Pèrdua al foc (UNE EN 196-2/96)
Finor (UNE EN 451-2/95)
Índex d'activitat resistent (UNE EN 196-1/96)
Expansió (UNE EN 196-3/96)
Contingut d'òxid de silici (UNE EN 196-2/96)

FORMIGÓ FET A L'OBRA

El formigó que s'utilitzarà en l'execució de l'obra serà elaborat "in situ", complirà les condicions indicades a l'article 69.3 de l'EHE i tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols.

Altres característiques: A determinar pel Director d'Execució de l'obra

Coeficient de minoració adoptat en el càlcul (EHE, art. 15.3): 1,5 (especificat en els plànols d'estructura)

Control estadístic de la qualitat (art 88 EHE): Normal (especificat en els plànols d'estructura)

Criteri de divisió de lots (EHE, art. 88.4 o a definir per l'aparellador o arquitecte tècnic): A determinar pel Director d'Execució d'Obra

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROL PREVI A L'INICI DE L'OBRA

sos previstos a l'article 37.3.2. (classes d'exposició III o IV, o qualsevol classe específica d'exposició) i prèviament a l'inici de les operacions de formigonat caldrà comprovar el compliment de les especificacions relatives a la durabilitat del formigó, contingut mínim de ciment i relació màxima aigua/ciment, validant les dosificacions proposades. Aquesta comprovació es farà mitjançant l'assaig de penetració d'aigua sota pressió (UNE 83309/90 EX) segons s'especifica a l'article 85.2 i amb els criteris d'acceptació que consten a l'article 85.3. de l'EHE.

Justificació per part del constructor (mitjançant experiència o assaigs previs) que el formigó resultant de les dosificacions previstes compleix les condicions exigides en l'article 30 de l'EHE i en el plec de condicions, segons el que s'indica a l'article 68 de l'EHE.

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

Es comprovarà mitjançant les anotacions al llibre registre de fabricació del formigó que aquest s'ha fabricat segons les dosificacions previstes i prèviament acceptades per la direcció d'obra (EHE, art. 69.3).

Operatius:

Es comprovarà la consistència en la forma, freqüència i toleràncies indicades en l'article 83 de l'EHE.

Es realitzaran provetes segons l'article 88 de l'EHE en el nombre necessari i amb el criteri de divisió de lots indicat anteriorment, per tal de disposar de dades de resistència a compressió a 7 i 28 dies.

Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors (d'acord amb l'UNE 83300/84).

Totes les provetes disposaran de marca identificativa del lot al qual pertanyen i de la seva col·locació en obra.

ASSAIGS DE LABORATORI

Es realitzaran prescriptivament les següents determinacions en laboratori homologat, amb les indicacions de les normes referenciades entre parèntesi i amb els criteris de tolerància expressats en l'article 88 de l'EHE:

Resistència a compressió als 7 dies (EHE, art. 88)

Resistència a compressió als 28 dies (EHE, art. 88)

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, amb la metodologia i els criteris d'acceptació referenciats entre parèntesi:

Mida màxima del granulat (UNE EN 933-2/96) (EHE, art. 28.2)

Ió-clorur total (EHE, art. 30.1)

Densitat (UNE 83317/91)
Resistència als cicles glaç-desglaç (ASTM C-666/89)
Penetració d'aigua sota pressió (UNE 83309/90 EX) (EHE, art. 85)

FORMIGÓ FABRICAT EN CENTRAL

El formigó que s'utilitzarà en l'execució de l'obra procedirà de central formigonera, complirà les condicions indicades a l'article 69.2 de l'EHE i tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir: (veure EHE, art. 69.2.8)

Altres característiques: A determinar pel Director d'Execució de l'obra

Coefficient de minoració adoptat en el càlcul (EHE, art. 15.3): 1,5 (especificat en els plànols d'estructura)

Control estadístic de la qualitat (art 88 EHE): Normal (especificat en el plànol d'estructura)

Criteri de divisió de lots (EHE, art. 88.4 o a definir per l'aparellador o arquitecte tècnic): A determinar pel Director d'Execució d'Obra

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà, signat per persona física, el qual contindrà totes les dades indicades en l'article 69.2.9.1 de l'EHE.

Es comprovarà el nivell d'homologació de la central productora, que pot ser un distintiu oficialment reconegut o un certificat CC-EHE (EHE, art. 81).

Operatius:

Es comprovarà la consistència en la forma, freqüència i toleràncies indicades en l'article 83 de l'EHE.

Es realitzaran provetes segons l'article 88 de l'EHE, en el nombre necessari i amb el criteri de divisió de lots indicat anteriorment, per tal de disposar de dades de resistència a compressió a 7 i 28 dies.

Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors (d'acord amb l'UNE 83300/84).

En cas de formigons fabricats en una central que no disposi d'un distintiu oficialment reconegut o un certificat CC-EHE, es realitzaran els assaigs de recepció en obra dels components del formigó, segons que s'indica a l'article 81 de l'EHE.

Sota l'autorització expressa de la direcció d'obra es podrà aplicar una reducció en el nombre d'amassaments a assajar per cada lot segons s'estableix a l'apartat 3 de l'annex al Decret 375/88.

Totes les provetes disposaran de marca identificativa del lot al qual pertanyen i de la seva col·locació en obra.

ASSAIGS DE LABORATORI

Es realitzaran prescriptivament les següents determinacions en laboratori homologat, amb les indicacions de les normes referenciades entre parèntesi i amb els criteris de toleràncies expressats en l'article 88 de l'EHE:

Resistència a compressió als 7 dies (EHE, art. 88)

Resistència a compressió als 28 dies (EHE, art. 88)

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, amb la metodologia i els criteris d'acceptació referenciats entre parèntesi:

Mida màxima del granulat (UNE EN 933-2/96) (EHE, art. 28.2)

Ió-clorur total (EHE, art. 30.1)

Densitat (UNE 83317/91)

Resistència als cicles glaç-desglaç (ASTM C-666/89)

Penetració d'aigua sota pressió (UNE 83309/90 EX) (EHE, art. 85)

RODONS D'ACER PER A FORMIGÓ

Els rodons d'acer per armar que s'utilitzaran en l'obra compliran les condicions indicades a l'article 31 de l'EHE i tindran les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols: És a dir:

Designació (EHE, art. 31): B500S per barres i B500T per malles electrosoldades

Diàmetres: 4, 6, 8, 10, 12, 16 i 20

Distintiu de qualitat (EHE, art. 31.5.1): A determinar pel Director d'Execució de l'obra

Altres característiques: A determinar pel Director d'Execució de l'obra

No s'utilitzaran partides d'acer que no vinguin acompanyades del certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física (EHE, art. 90.1).

Nivell de control (EHE, art. 90): Normal (especificat en els plànols d'estructures)

Criteri de divisió de lots (EHE, art. 90.3 o a definir per l'aparellador o arquitecte tècnic): A determinar pel Director d'Execució d'Obra.

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma, freqüència i toleràncies necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

Es controlarà, per cada subministrament diferent, la correspondència entre la comanda, l'albarà i allò especificat en el projecte.

En el cas d'acers certificats, aquells que disposen d'un distintiu oficialment reconegut o un certificat CC-EHE, es sol·licitarà per cada partida l'acreditació d'aquest distintiu i el certificat de garantia del fabricant (EHE, art. 31.5.1).

Els acers no certificats aniran acompanyats, per cada partida, dels assaigs corresponents, fets en un laboratori homologat, conforme compleixen les exigències establertes a l'EHE (EHE, art. 31.5.2).

En barres corrugades i malles electrosoldades es sol·licitarà, per a cada subministrador i tipus d'acer, el certificat específic d'adherència, segons que s'indica al article 31 de l'EHE.

Operatius:

Es realitzaran les determinacions necessàries per lot, segons l'article 90.2 i 90.3 de l'EHE, amb l'objecte de verificar que la secció equivalent compleix les especificacions de l'article 31.1 de l'EHE.

En barres corrugades, es realitzaran les determinacions necessàries per lot, segons l'article 90.3 de l'EHE, amb l'objecte de verificar que les característiques dels ressalls s'ajusten a les variacions consignades obligatòriament en el certificat específic d'adherència, segons que s'indica a l'article 31.2 de l'EHE (control normal).

En barres corrugades i malles electrosoldades, es realitzaran les determinacions necessàries per lot, amb l'objecte de verificar el gravat de les marques d'identificació (tipus d'acer, país d'origen i marca del fabricant) segons que s'indica a l'article 31.2 de l'EHE.

Es comprovarà l'absència d'esquerdes en les zones de doblegat i ganxos d'ancoratge, mitjançant inspecció visual (control a nivell reduït) o després de l'assaig de doblegat - desdoblegat segons s'indica a l'article 31.2 de l'EHE (control a nivell normal).

En el cas d'existir unions per soldadura es comprovarà l'aptitud pel soldatge segons l'article 90.4 de l'EHE.

Com a mínim dos cops al llarg de l'obra es determinarà el límit elàstic, la carrega de trencament i l'allargament en trencament en una proveta de cada diàmetre, tipus i subministrador d'acer, segons l'article 90.3 de l'EHE (control normal).

En el cas de les malles electrosoldades aquestes determinacions es faran sobre dos assaigs per cada diàmetre principal utilitzat, e inclouran l'assaig de resistència a l'arrencament del nus soldat (EHE, art. 90.3) (control normal).

Es realitzarà la presa de mostres necessària per a la possible realització de posteriors assaigs de comprovació.

En el cas d'acers certificats, que disposin d'un distintiu oficialment reconegut o un certificat CC-EHE i sota l'autorització expressa de la direcció d'obra es podrà deixar d'assajar l'acer en les condicions que estableix l'apartat 2 de l'annex al Decret 375/88.

Totes les provetes disposaran de marca identificativa del lot al qual pertanyen i la seva col·locació en obra.

ASSAIGS DE LABORATORI

Es realitzaran prescriptivament les següents determinacions en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada en el primer parèntesi i els criteris d'acceptació indicats en el segon:

Límit elàstic (UNE, 7474-1/92) (EHE, art. 90.5)

Càrrega de trencament (UNE EN 10025) (EHE, art. 90.5)

Allargament en trencament (UNE EN 10025) (EHE, art. 90.5)

Dobleгат-desdobleгат (UNE 36068/94 i EHE, art. 31.2 i 31.3) (EHE, art. 90.5)

Resistència a l'arrencament del nus soldat (UNE 36462/80) (EHE, art. 90.5)

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada en el primer parèntesi i els criteris d'acceptació indicats en el segon:

Soldatge (EHE, art. 90.4) (EHE, art. 90.5)

Adherència (UNE 36740/98) (EHE, art. 31.2)

ACER LAMINAT PER A ESTRUCTURES

L'acer que s'utilitzarà en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, d'acord amb els criteris indicats al CTE DB SE-A. És a dir:

Designació (DB SE-A, taula 4.1): S275JR

Tipus i ubicació: Indicats en els plànols d'estructura

Coefficient de majoració de càrregues adoptat en el càlcul (DB SE-A): Indicats en els plànols d'estructura o memòria.

Criteri de divisió de lots (DB SE-A): A determinar pel Director d'Execució de l'obra

S'identificarà sempre als plànols el lot al qual pertany cada perfil utilitzat.

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà.

Es controlarà la garantia del fabricant per a cada classe d'acer.

Operatius:

Es comprovarà l'existència de la marca d'identificació..

Es comprovarà que els possibles defectes superficials del producte s'ajusten al que indiquen les normes de qualitat.

Es comprovarà que els possibles defectes dimensionals del producte s'ajusten al que indiquen les normes de qualitat.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb les indicacions i criteris d'acceptació de les normes referenciades entre parèntesi:

Límit elàstic (UNE EN 10025) (DB SE-A, Taula 4.1)

Resistència a tracció (UNE) (DB SE-A)

Allargament fins trencament (UNE) (DB SE-A)

Doblegat sobre mandrí (UNE) (DB SE-A)

Resiliència (UNE) (DB SE-A)

Estat de desoxidació (DB SE-A)

Contingut de carboni en colada i producte (UNE) (DB SE-A)

Contingut de fòsfor en colada i producte (UNE) (DB SE-A)

Contingut de sofre en colada i producte (UNE) (DB SE-A)

Contingut de nitrogen en colada i producte (UNE) (DB SE-A)

Contingut de silici en colada i producte (UNE) (DB SE-A)

Contingut de manganès en colada i producte (UNE) (DB SE-A)

Duresa Brinell (UNE) (DB SE-A)

MAONS AMB FUNCIO ESTRUCTURAL

Els maons s'utilitzaran en l'execució de l'obra tindran les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, d'acord amb els criteris indicats a la CTE DB SE-F i en el "Pliego General de Condiciones para la recepción de ladrillos cerámicos en las obras de construcción" (RL-88) i que, en resum, són els següents:

Exposició:

Classe (DB SE-F taula 3.1: interior, exterior, marí i altres): Interior i exterior

Designació (DF SE-F taula 3.1: I, IIa, IIb, IIIa, IIIb, IIIc i IV): Interior I i exterior IIb

Peces:

Classificació (DB SE-F taula 4.1: massisses, calades, alleugerides o foradades): Calades

Designació (DB SE-F 4.1.1: nominals + un junt): català 30 x 15 x 10 cm, mètric 25 x 12,5 x 10 cm

Resistència compressió: 15 N/mm²

Morter:

Tipus (DB SE-F 4.2.1: ordinari, prim o lleuger): Ordinari

Especificació (DB SE-F 4.2.2): M7,5b o 1:1/2:4 (ciment, calç, sorra)

Fàbrica:

Categoria (DB SE-F 4.6.1: A, B o C): C

Resistència compressió (DB SE-F taula 4.4): 5 N/mm²

La definició de "partida" i "mostra" es realitzarà segons els apartats 6.1 i 6.2 de la RL-88, identificant sempre el subministrament amb el seu destí a l'obra.

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

Es controlarà, per a cada subministrament diferent, la correspondència entre la comanda, l'albarà i allò especificat en el projecte, segons les indicacions de l'apartat 5.2 de la RL-88.

Es sol·licitarà, per a cada subministrament i tipus de maó, el document de garantia del fabricant de la resistència a compressió, segons que s'indica a l'apartat 4.2 de la RL-88.

Si els maons no disposen de distintiu de qualitat, es comprovarà, per a cada subministrador i tipus de maó, la certificació dels assaigs realitzats en laboratori, segons l'apartat 6.4 de la RL-88.

Si els maons tenen segell INCE o equivalent, es comprovarà, per a cada subministrador i tipus de maó, la vigència i documentació del distintiu de qualitat.

Operatius:

Es verificarà la correspondència entre la mostra de contrast i la partida subministrada, segons l'apartat 6.4 de la RL-88.

Es comprovarà la inexistència de fissures no tolerables, segons l'apartat 4.3 de la RL-88.

Es comprovarà la inexistència d'exfoliacions, segons l'apartat 4.3 de la RL-88.

Es comprovarà la inexistència d'escrotonats per pinyol, segons l'apartat 4.3 de la RL-88.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada en el primer parèntesi i els criteris d'acceptació indicats en el segon:

Dimensions i forma (UNE 67030/85) (RL-88, apt. 4.1)

Resistència a compressió (UNE 67026/84) (RL-88, apt. 7.2)

Eflorescència (UNE 67029/85) (RL-88, apt. 4.2)

Succió (UNE 67031/85) (RL-88, apt. 4.2)

Geladicitat (UNE 67028/84) (RL-88, apt. 4.2)

Massa (RL-88, apt. 7.2) (RL-88, apt. 4.2)

CONTINGUT DEL PLA DE CONTROL. TIPUS DE CONTROL.

El contingut del Pla de Control segons el CTE és el següent:

1.- Prescripcions sobre els materials. (CONTROL DE RECEPCIÓ EN OBRA)

- Característiques tècniques que han de reunir els productes, equips i sistemes que s'utilitzin en les obres, així com els condicionants del seu subministrament, recepció i conservació, emmagatzematge i manipulació, les garanties de qualitat i el control de recepció que s'hagi de realitzar incloent el mostreig del producte, els assaigs a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig, i les accions a adoptar i els criteris d'ús, conservació i manteniment.

2.- Prescripcions en quan a l'execució per unitats d'obra. (CONTROL D'EXECUCIÓ)

- Característiques tècniques de cada unitat d'obra indicant el seu procés d'execució, normes d'aplicació, condicions que han de complir-se abans de la seva realització, toleràncies admissibles, condicions d'acabat, conservació i manteniment, control d'execució, assaigs i proves, garanties de qualitat, criteris d'acceptació i rebuig.

3.- Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat. (CONTROL DE L'OBRA ACABADA)

- S'indicaran les verificacions i proves de servei que s'hagin de realitzar per comprovar les prestacions finals de l'edifici.

Així doncs, podem dir que el Pla de Control de Materials i Execució d'obra ha de generar diversos tipus de controls, que són els següents:

Pels materials.

A1.- INSPECCIONS: Controls de recepció en obra de productes, equips i sistemes.

Tenen per objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes subministrats satisfan el que s'exigeix en projecte.

Es faran a partir de:

- El control de la documentació dels subministrament, que com a mínim contindrà els següents documents:
 - Documents d'origen, full de subministrament i etiquetat.
 - Certificat de garantia del fabricant
 - Documents de conformitat o autoritzacions administratives, inclòs el marcat CE.

- El control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat.

A2. ASSAIGS: Comprovació de característiques de materials segons el que estableix la reglamentació vigent. S'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la DF.

Unitats d'obra.

B1. VERIFICACIONS. Operacions de control d'execució d'unitats d'obra. Es comprovarà l'adequació i conformitat amb el projecte.

B2. PROVES DE SERVEI. Assaigs de funcionament de sistemes complets d'obra, un cop finalitzada aquesta. Seran les previstes en projecte o les ordenades per la DF i exigides per la legislació aplicable.

Passem tot seguit a enumerar les proves i controls mínimes que caldrà realitzar per tal de complir amb el que estableix el CTE en relació al Control de Materials i Execució, així com amb el Decret 375/88 de la Generalitat de Catalunya. En el Plec de Condicions es detallen amb més concreció els controls a realitzar.

LLISTAT MÍNIM DE PROVES I CONTROLS A REALITZAR.

1. SUBSISTEMA MOVIMENT DE TERRES.

- Excavació:

- Control de moviments de l'excavació.
- Control del material de replè i del grau de compactat.

- Gestió de l'aigua:

- Control del nivell freàtic.
- Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa trencaments hidràulics.

- Millora o reforç del terreny:

- Control de las propietats del terreny posteriorment a la millora.

- Ancoratges al terreny:

- Segons norma UNE EN 1537:2001

2. SUBSISTEMA SOTA-RASSANT FONAMENTS.

2.1.- DADES PREVIES I DE MATERIALS.

- Estudi geotècnic.
- Anàlisi de les aigües, sempre que hi hagi indicati que aquestes puguin ser àcides, salines o d'agressivitat potencial.
- Control geomètric del replanteig i nivell de la fonamentació. Fixació de les toleràncies segons DB SE C "Seguridad Estructural Cimientos".
- Control del formigó armat segons EHE "EHE Instrucción de Hormigón Estructural y DB SE C Seguridad Estructural Cimientos". (Veure apartat 3)
- Control de fabricació i transport del formigó armat. (Veure apartat 3)

3. SUBSISTEMA ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT. EHE.

3.1 CONTROL DE MATERIALS

Control dels components del formigó segons EHE, la Instrucció per a la Recepció de Ciments, els Segells de Control o Marques de Qualitat i el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars:

- Ciment (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Aigua per pastar (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Àrids (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Altres components (abans de l'inici de l'obra)
 - o Additius per a formigó (Decret 375/88 de la Generalitat)
 - o Addicions per elaborar formigó: Cendres volants (Decret 375/88 de la Generalitat)
 - o Addicions per elaborar formigó: Fum de sílice (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de qualitat del formigó segons EHE i el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars:

- Resistència (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Consistència (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Durabilitat (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)

Assaigs de control del formigó:

- (Decret 375/88 de la Generalitat)
 - Modalitat 1: Control a nivell reduït
 - Modalitat 2: Control al 100 %
 - Modalitat 3: Control estadístic del formigó
 - Assaigs d'informació complementaria (en els casos contemplats per la EHE en els articles 72º i 75º i en 88.5, o quan així s'indiqui en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars).
- Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de qualitat de l'acer:

- (Decret 375/88 de la Generalitat)
 - Control a nivell reduït:
 - Només per armadures passives.
 - Control a nivell normal:

- S'ha de realitzar tant per armadures actives com a passives.
- És l'únic vàlid per a formigó pretesat.
- Tant per productes certificats com pels que no ho siguin, els resultats de control de l'acer han de ser coneguts abans de formigonar.
- Comprovació de soldabilitat:
 - En el cas d'existir empalmes per soldadura

Altres controls:

- Control de dispositius d'ancoratge i empalmes de soldadures posttesades.
- Control de les beines i accessoris per les armadures de pretesat.
- Control dels equips de tesat.
- Control dels productes d'injecció.

3.2 CONTROL DE LA EXECUCIÓ

Nivells del control de l'execució:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control d'execució a **nivell reduït**:
 - Una inspecció per cada lot en que s'ha dividit l'obra.
- Control de recepció a **nivell normal**:
 - Existència de control extern.
 - Dues inspeccions per cada lot en que s'ha dividit l'obra.
- Control d'execució a **nivell intens**:
 - Sistema de qualitat propi del constructor.
 - Existència de control extern.
 - Tres inspeccions per lot en que s'ha dividit l'obra.

Fixació de toleràncies d'execució.

Altres controls:

- Control del tesat de les armadures actives.
- Control d'execució de la injecció.
- Assaigs d'informació complementària de l'estructura (proves de càrrega i d'altres assaigs no destructius)

4. SUBSISTEMA DE SOSTRES PREFABRICATS (Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de la qualitat de la documentació del projecte:

El projecte defineix i justifica la solució estructural aportada.

Control de qualitat dels materials:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Certificat de qualitat de biguetes, entrebigat i del conjunt del sistema.

Recepció de materials:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà.
- Comprovació de l'autorització d'ús per cada sistema de sostre.
- Es sol·licitarà, per cada sistema de sostre, la justificació documental del fabricant que justifiqui l'autorització d'ús. No caldrà fer aquesta comprovació si el sistema de sostre té un distintiu de qualitat oficialment reconegut.
- Control del gravat del codi d'identificació de cada bigueta.
- Control del bon estat aparent de les peces d'entrebigat.
- Verificacions de les característiques geomètriques reflectides en l'autorització d'ús.
- Comprovació de la compatibilitat entre biguetes i peces d'entrebigat.

Control de qualitat de muntatge i execució:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de l'apuntament

- Control de col·locació de les biguetes i revoltons
- Control de la col·locació de les armadures
- Control de l'abocat, compactació i curat del formigó
- Control del desapuntament

Control de qualitat de l'obra acabada

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de nivells i replanteig
- Control de fletxes, contrafletxes i toleràncies.

5. SUBSISTEMA ESTRUCTURES D'ACER. DB SE A.

Control de la qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució estructural aportada.

Control de qualitat dels materials:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Certificat de qualitat del material.
- Procediment de control mitjançant assaigs per materials que presentin característiques no avalades pel certificat de qualitat.
- Procediment de control mitjançant l'aplicació de normes o recomanacions de prestigi reconegut per materials singulars.

Control de qualitat de la fabricació:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de la documentació de taller segons la documentació del projecte, que ha d'incloure:
 - Memòria de fabricació
 - Plànols de taller
 - Pla de punts d'inspecció
- Control de qualitat de la fabricació:
 - Ordre de les operacions i utilització d'eines adequades
 - Qualificació del personal
 - Sistema de traçat adient

Control de qualitat de muntatge:

- Control de qualitat de la documentació de muntatge:
 - Memòria de muntatge
 - Plans de muntatge
 - Pla de punts d'inspecció
- Control de qualitat del muntatge

5. SUBSISTEMA ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA

Recepció de materials:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Peces:
 - Declaració del fabricant sobre la resistència i la categoria (categoria I o categoria II) de las peces.
- Sorres
- Ciments i cal
- Morters secs preparats i formigons preparats
- Comprovació de dosificació y resistència

Control de fàbrica:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Tres categories d'execució:
 - Categoria A: peces i morter amb certificació d'especificacions, fàbrica amb assaigs previs i control diari d'execució.

- Categoria B: peces (llevat succió, retracció i expansió per humitat) i morter amb certificació d'especificacions i control diari d'execució.
- Categoria C: no compleix algun dels requisits de B.

Morters i formigons de replè

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de dosificació, barreja i posada en obra

Armadura:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de recepció i posada en obra

Protecció de fàbriques en execució:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Protecció contra danys físics
- Protecció de la coronació
- Manteniment de la humitat
- Protecció contra gelades
- Trava temporal
- Limitació de l'alçada d'execució per dia

6. TANCAMENTS I PARTICIONS

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de l'aïllament aportada.

Subministra i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord amb les especificacions de projecte.
- Es tindrà cura en les trobades dels diferents elements i, especialment, a la execució dels possibles ponts tèrmics integrats en els tancaments.
- Posada en obra d'aïllaments tèrmics (posició, dimensions i tractament de punts singulars)
- Posició i garantia de continuïtat en la col·locació de la barrera de vapor.
- Fixació d'elements de fusteria per a garantir la estanqueïtat al pas d'aire i l'aigua.



ANNEX IV
ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

Introducció

1.1.Introducció

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors de 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'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi 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 de què a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla. Qualsevol anotació feta al Llibre d'Incidències haurà de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores.

Tanmateix es recorda que, segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sot-contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

Abans del començament dels treballs el promotor haurà d'efectuar un avis 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.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-lo a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i 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).

1.2. 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 "Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

- a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- d) El manteniment, el control previ a la 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
- e) La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- f) La recollida dels materials perillosos utilitzats
- g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
- h) 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
- i) La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms

- j) 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:

- 1 L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:
 - a) Evitar riscos
 - b) Avaluar els riscos que no es puguin evitar
 - c) Combatre els riscos a l'origen
 - d) 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
 - e) Tenir en compte l'evolució de la tècnica
 - f) Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
 - g) 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
 - h) Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
 - i) Donar les degudes instruccions als treballadors
- 2 L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines
- 3 L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic
- 4 L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pugués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es 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
- 5 Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

1.3 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 usats 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...).

Memòria

Dades Generals

Denominació

Estudi Bàsic de Seguretat i Salut Laboral per a l'execució PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER LA IMPERMEABILITZACIÓ DELS SECTORS 1 I 2 DEL VAS DEL DIPÒSIT CONTROLAT DE RESIDUS MUNICIPAL DE CASTELLNOU DE SEANA

Promotor.

El promotor de l'obra és el Consell Comarcal del Pla d'Urgell

Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut

L'autor d'aquest Estudi de Seguretat i Salut és: **els Serveis Tècnics de Consell Comarcal del Pla d'Urgell** (Administració local), amb domicili a c/Prat de la Riba, 1 de Mollerussa (Lleida).

Autor del Projecte

Autor del Projecte: Serveis Tècnics del C.C. del Pla d'Urgell

Descripció de l'obra

Emplaçament.

L'obra se situada al dipòsit controlat comarcal de residus municipals de Castellnou de Seana. (Polígon 11, parcel·les 41,42 i 16).

Ús i tipus d'obra.

Aquest document té per objecte definir i valorar les obres necessàries per tal d'impermeabilitzar els sectors 1 i 2 del vas del dipòsit controlat de residus municipal de Castellnou de Seana.

Pressupost global d'execució.

El pressupost d'execució material per a les partides a executar, és de **226.458,82 €**

Termini d'execució de les obres.

El termini d'execució material de les obres que comprèn aquest Pla de Seguretat i Salut en el treball, serà de **2 mesos**, a partir de la data de la firma de l'Acta de Replanteig.

Número aproximat de treballadors.

El número de treballadors simultanis s'estima que serà d'uns **8 operaris**.

Problemàtica de l'obra.

Accés a l'obra

La accessibilitat a l'obra no te cap problema

Instal·lacions aèries i subterrànies

S'han realitzat les pertinents consultes als organismes oficials i a les companyies de serveis públics. Hi ha linees soterrades d'aigua potable. La baixa tensió, l'enllumenat i les telecomunicacions són aèries. Es consideraran els següents mitjans de seguretat per cobrir el risc de les persones alienes a l'obra, i que transiten per les immediacions de la mateixa.

1ª.- Muntatge d'una tanca per elements prefabricats separant la zona de l'obra.

Instal·lacions provisionals d'obra

En funció del nombre d'operaris que pugin coincidir a l'obra, determinarem la superfície i els elements necessaris per aquestes instal·lacions. En el nostre cas la major presència de personal simultani s'aconsegueix amb 8 treballadors.

Es dotarà a l'obra d'una caseta prefabricada destinada a vestidors.

Independent del risc i de la freqüència d'accidents, es disposarà en els vestidors d'un maletí farmaciola portàtil, amb idèntic contingut.

Prevenció de riscos de danys a tercers

Si s'escau es preveurà el tancat de la zona (destinada al treballadors i emmagatzematge de material, vestidors) mitjançant una tanca que superi els 2 metres d'alçada, incloses les portes d'accés de persones i vehicles.

S'instal·laran les respectives senyals de preferència de pas de circulació dels vehicles.

Senyalització:

En l'obra s'utilitzaran les senyalitzacions homologades d'obligatorietat, informació i prohibició.

Així doncs, en un lloc de fàcil visió (en un parament de l'oficina d'obra, per exemple), es disposarà un taulell de seguretat cobert amb plàstic transparent el qual haurà de complir els següents requisits:

Taulell de seguretat

Taulell de PVC de color verd, amb lletres i vora blanca, preït amb 8 anelles metàl·liques per la seva fixació. Donada la seva flexibilitat s'endossarà a un suport adequat i, a més, els avisos protegits amb plàstic és fixaran al taulell amb cinta adhesiva.

El taulell s'utilitzarà exclusivament per temes referits a la Seguretat i Salut dirigits al personal i subcontractat de l'obra.

Avís

Per tal d'atènyer una eficaç protecció en les matèries relacionades amb la Seguretat i Salut Laboral en el treball, es comunica a tot el personal al servei de l'empresa, l'obligació d'observar en el seu treball les mesures legals i reglamentàries vigents. El que es pretén, doncs, és acomplir fidelment els preceptes continguts en la Llei de prevenció de riscos laborals i legislació annexa de la construcció, com també les ordres i instruccions que a tal efecte, hagin fet poders, els seus superiors. De la mateixa manera tot treballador ha d'avisar, amb la mateixa diligència, al seu Cap d'accidents, riscos o anomalies que es poden observar en les instal·lacions, maquinària o eines. Es recorda, que, de conformitat amb la vigent legislació, si fos necessari l'Empresa podrà sancionar els treballadors que no compleixin les instruccions de Seguretat donades pels seus superiors o infringeixin les disposicions vigents contingudes en les normes d'aplicació general o específica.

A empreses subcontractades i al seu personal

Avís

Es posa en coneixement de les empreses subcontractades, així com a la mà d'obra que empra en el lloc de treball, l'obligació que han de complir i fer COMPLIR TOTES LES NORMES VIGENTS, EN ORDRE A UNA EFICAÇ PREVENCIÓ DELS RISCOS, derivats del treball. A tal efecte, s'haurà de proveir a tot el personal de les mesures de protecció individual i/o col·lectives que es requereixin, la Direcció de l'Empresa es reserva el dret que li permet sancionar o penalitzar en el cas que es produís l'incompliment de les normes de Seguretat i Higiene.

L'Empresa col·locarà amb les empreses subcontractades en la vigilància i la prevenció del risc d'accidents.

Descripció i execució de l'obra.

Descripció de les principals partides i unitats que componen l'obra

Les principals unitats i partides que componen l'obra son:

- Enderroc de edificacions i tanca
- Reposició de parets a la nova alineació amb els fonaments
- Moviments de terra: excavació, carrega, transport i col·locació de tot-ú natural

Per la resolució d'aquests treballs i operacions, s'emetrà els procediments i instruccions corresponents.

Treballs previs.

Neteja i esbrossada del terreny

Moviment de terres i formació de l'explanada.

Efectuat el replanteig general de les obres, es procedirà a l'excavació de terres per la formació de l'esplanada, així com a la retirada dels materials resultants. L'esplanada tindrà un pendent transversal del 4%.

Es comprovarà, els perfils longitudinals i transversal del terreny, així com la qualitat dels sòls.

En aquest estudi queden definits els tipus d'estrebades i en els tipus de terrenys en que han d'ésser aplicades, però no es preveu el cots de les mateixes ja que es considera que formen part dels medis auxiliars del propi treball.

El trasllat del producte de l'excavació es farà amb camions de rodes neumàtiques de diferent cubicatge.

Després de pluges o gelades, en cas de que el obra es paratitzi, es revisaran les excavacions per detectar riscos d'esllavissaments o qualsevol perjudici als edificis existents o construcció ja realitzada.

El reblert i compactació de totes les rases farà per tongades no majors de 20 cm. amb terres procedents de la pròpia excavació, si aquestes compleixen el Plec General de Condicions.

Les tongades es piconaran amb picó vibrant, amb les degudes precaucions per no danyar els conductes, fins aconseguir una densitat igual o superior al 95 % del P.M.

Paviment de calçada.

La pavimentació de calçada constarà d'una subbase de tot-ú , amb un gruix de 60 cm

Inicialment, si la Direcció Facultativa ho creu necessari, podran efectuar-se sondeigs puntuals en les zones de menor índex de CBR i posterior rebliment amb material seleccionat, abans de l'estesa del tot-ú.

Sistemes o elements de seguretat inherents o incorporats al procés constructiu. Treballs amb riscos específics

La realització dels treballs comporten operacions de moviments de terres i de rases pel pas de canalitzacions, amb els risc d'atrapament per caiguda de materials. Per impedir l'esfondrament dels materials en parets verticals, aquestes excavacions es realitzaran en talús amb pendents o s'efectuarà amb apuntalament de les parets verticals, fets que vindran determinats per la classe, qualitat del terreny i per circumstàncies de l'obra.

Per a la realització d'aquests treballs, es tindrà en compte l'establert en el projecte constructiu, l'experiència en el moment de l'execució i l'Estudi de Seguretat i Salut.

En les operacions de implantació de serveis, existirà perill d'enderroc i esfondrament. Abans de la seva construcció s'haurà d'estudiar el sistema de muntatge i desmuntatge del mateix, seguint en tot cas les recomanacions del fabricant i de la documentació tècnica facilitada pel mateix, havent d'ésser supervisora i comprovada la seva adequació per la persona encarregada abans d'entrar en càrrega o funcionament.

En la realització de les mateixes instal·lacions amb risc de caiguda de persones i materials, es disposaran de les seves corresponents baranes i accessos incorporats als sistema constructiu. Així mateix s'hauran de preveure els sistemes d'ancoratge per la ubicació dels sistemes de protecció generals a utilitzar.

En els treballs de ram de paleta, s'haurà d'estudiar i preveure els oportuns suports i ancoratges per les escales i els sistemes de protecció de caigudes de persones i materials.

PLA SANITARI DE PRIMERS AUXILIS, DE SERVEIS ASSISTENCIALS I D'EMERGÈNCIA

PLA D'IMPLANTACIÓ I UTILITZACIÓ DELS MITJANS I ELEMENTS DE SEGURETAT

Generalitats:

Abans de l'inici de cada treball els responsables de l'obra hauran d'haver efectuat l'aplec necessari dels materials de seguretat col·lectiva i individual a utilitzar a l'obra.

S'assignaran les **persones responsables** de la col·locació i manteniment dels elements de protecció col·lectiva.

S'establiran entre totes les empreses que intervindran a l'obra la **coordinació** i normes en el que es refereix a col·locació, anul·lació o substitució d'elements o material de seguretat.

SEGURETAT INTEGRADA AL PROCÉS CONSTRUCTIU

S'hauran d'estudiar i analitzar els riscos en activitats i llocs de treball, integrant els mitjans de seguretat al procés constructiu i als elements i materials auxiliars utilitzats en cada cas. Aquest procés ve contingut, principalment per aquesta obra, en les següents fases o activitats de la mateixa:

TREBALLS PREVIS

Són d'aplicació en aquest apartat les normes i mesures de protecció en el procés constructiu referents a:

Senyalització.

* Taulell de seguretat.

* Avis.

* A empreses subcontractades i al seu personal.

Equipaments sanitaris provisionals.

Instal·lacions provisionals d'obra.

Instal·lació provisional d'energia elèctrica.

Instal·lació provisional contra incendis.

Instal·lació provisional subministrament aigua potable dels equipaments sanitaris.

Instal·lació provisional d'evacuació aigües negres dels equipaments sanitaris.

Protecció i seguretat.

Accés de personal i maquinaria.

Prevenió de risc de danys a tercers.

Previsions en l'execució de l'obra.

Aplicació de la seguretat en l'obra

Moviments de terres.

Sanejament.

Muntatge prefabricats.

Encofrats i desencofrats.

Manipulació de formigó.

Instal·lacions.

Igualment són d'aplicació en aquest apartat les normes i mesures de protecció referents maquinaria, màquines eina i mitjans auxiliars següents:

Maquinaria d'obra.

Retroexcavadora.

Martell (barrinador, picador) pneumàtic.

Camió formigonera.
Camió grua.
Camió cisterna.
Traginadora de trabuc "Dumper".
Compactadora.
Petites compactadores.

Maquines eina.

Formigonera elèctrica.
Vibrador.
Compressor.
Maquina per gravar rosca als tubs.
Serra de paviments.

Mitjans auxiliars.

Escales
Puntals

FORMACIÓ EXPLANADA

Són d'aplicació en aquest apartat les normes i mesures de protecció en el procés constructiu referents a:

Aplicació de la seguretat en l'obra en general.

Moviments de terres.

Igualment són d'aplicació en aquest apartat les normes i mesures de protecció referents maquinaria, maquines eina i mitjans auxiliars següents:

XARXA CLAVEGUERAM

Són d'aplicació en aquest apartat les normes i mesures de protecció en el procés constructiu referents a:

Aplicació de la seguretat en l'obra en general.

Sanejament.

Muntatge prefabricats.

Encofrats i desencofrats.

Igualment són d'aplicació en aquest apartat les normes i mesures de protecció referents maquinaria, maquines eina i mitjans auxiliars.

PAVIMENTS VORERA I CALÇADA

Són d'aplicació en aquest apartat les normes i mesures de protecció en el procés constructiu referents a:

Aplicació de la seguretat en l'obra en general.

Moviments de terres.

Manipulació de formigó.

Paviments.

Igualment són d'aplicació en aquest apartat les normes i mesures de protecció referents maquinaria, maquines eina i mitjans auxiliars.

SEGURETAT COL·LECTIVA

Equips de protecció col·lectiva, defensa i resguards protectors en màquines i instal·lacions, sistemes de senyalització i balisament de riscos i perills en zones i llocs determinats i reposició d'aquests quan canvien les circumstàncies de les activitats u operacions, principalment l'establert en el Plec de Condicions, punt 2, d'aquest Pla:

Baranes

Tanques Autònomes de Limitació

Senyals de Trànsit i Seguretat

Extintors

Escales de mà

Topalls per a descàrrega de vehicles a diferent nivell

SEGURETAT INDIVIDUAL

Utilització dels Equips de Protecció Individual (E.P.I.) necessaris per a cada cas. Per a la seva aplicació es seguirà un procés general de seguretat sobre Peces de Roba de Protecció Personal – Utilització i, si es creu necessari, una guia específica de seguretat sobre Utilització del Cinturó de Seguretat.

La selecció de les peces de roba queda establerta en el Plec de Condicions, punt 2, d'aquest Pla.

Tots els participants en l'obra hauran de posseir i utilitzar les peces de roba de protecció necessàries per a poder romandre i treballar en les obres.

Riscs exteriors i mesures de prevenció.

D'acord amb l'establert en la Llei 31/1995 de 8 de novembre sobre Prevenció de Riscos Laborals, les empreses estan obligades a efectuar una anàlisi o valoració de riscos prèvia a l'inici dels treballs. Per a aquesta obra i desglossats per activitats de la mateixa, son:

En la maquinària d'obra.

Retroexcavadora.

Començarem amb ella la primera fase de l'excavació així com l'eliminació de la rampa i obertura de les rases de fonamentats i sanejament. Finalitzada tota la feina retrocedint per la rampa a mesura que aquesta es elimina. El seu transport de l'obra es realitzarà mitjançant un camió.

Riscos detectables més comuns

- Atropellament.
- Lliscada de la màquina (terrenys enfangats).
- Màquina en marxa fóra de control (abandonament de la cabina de comandament sense desconnectar la màquina i bloquejar els frens).
- Bolcada de la màquina (inclinació del terreny superior a l'admissible).
- Caiguda per pendents (treballs a la vora de talussos).
- Xoc amb d'altres vehicles.
- Contacte amb línies elèctriques.
- Incendi.
- Cremades (treballs de manteniment).
- Atrapada (treballs de manteniment).
- Projecció d'objectes.
- Caigudes de persones des de la màquina.
- Cops.
- Soroll.
- Vibracions.
- Els derivats dels treballs realitzats en ambients polsosos.
- Els derivats de la realització de treballs sota condicions meteorològiques extremes.

Normes o mesures preventives

Es lliurarà als subcontractistes que hagin d'utilitzar aquest tipus de màquina les normes i exigències de seguretat que els afectin específicament segons el Pla de Seguretat.

Es lliurarà per escrit als maquinistes de les retroexcavadores a utilitzar en aquesta obra, la següent normativa d'actuació preventiva. Del lliurament quedarà constància escrita a disposició de la Direcció Facultativa:

Normes d'actuació preventiva per als maquinistes de la retroexcavadora.

- Per a pujar o baixar de la "retro", utilitzi els graons i agafadors disposats amb tal finalitat, evitarà lesions per caigudes.
- No accedeixi a la màquina pujant-se a través de les llantes, cobertes o parafangs, evitarà caigudes.
- Pugi i baixi de la màquina de forma frontal, agafant-se amb les dues mans; ho farà de forma segura.
- No salti mai directament al terra si no es per perill imminent per a la seva persona.
- No tracti de realitzar «ajustaments» amb la màquina en moviment o amb el motor en funcionament, pot patir lesions.
- No permeti l'accés de la "retro", a persones no autoritzades, poden provocar accidents, o lesionar-se.
- No treballi amb la "retro" en situació de semiavaria. Repari-la.
- Per tal d'evitar lesions durant les operacions de manteniment, recolzi primer la cullera en la terra, pari el motor, posi en servei el fre de mà i bloquegi la màquina; a continuació, realitzi les operacions de servei que necessiti.
- No guardi combustible ni draps greixosos a la "retro", poden encendre's.
- No aixequi la tapa del radiador. Els gasos despresos de forma incontrolada poden produir-li cremades.
- Protegeixi's amb guants si per alguna causa ha de tocar líquid anticorrosiu. Utilitzi a més ulleres antiprojeccions.
- Canviï l'oli del motor i del sistema hidràulic en fred per tal d'evitar cremades.
- Els líquids de la bateria desprenen gasos inflamables; si ha de manipular-los no fumi ni acosti foc.
- Si ha de tocar l'electròlit, faci-ho protegit amb guants doncs és corrosiu.
- Si desitja manipular en el sistema elèctric, desconnecti la màquina i estengui primer la clau de contacte.
- Abans de soldar canonades del sistema hidràulic, buidi-les i netegi-les d'oli. Recordi que l'oli del sistema hidràulic és inflamable.
- No alliberi els frens de la màquina en posició de parada, si abans no ha instal·lat els tacs d'immobilització de les rodes.

- Si ha d'arrancar la màquina, mitjançant la bateria d'una altra, prengui precaucions per tal d'evitar espurnes dels cables. Recordi que els electrolits emeten gasos inflamables. Les bateries poden esclatar per causa de les espurnes.
- Vigili la pressió dels pneumàtics, treballi amb l'inflat a la pressió recomanada pel fabricant de la «retro».
- Durant el replè d'aire de les rodes, situï's darrera de la banda de rodament, apartat del punt de connexió. Recordi que la rebentada de la mànega de subministrament o el trencament de la «boquilla», poden fer-la actuar com a fuet.
- Abans d'iniciar cada torn de treball, comprovi que funcionen els comandaments correctament, evitarà accidents.
- No obliidi ajustar el seient per a que pugui arribar als controls sense dificultat, es fatigarà menys.
- Totes les operacions de control del bon funcionament dels comandaments, faci-les amb marxes summament lentes. Evitarà accidents.
- Si troba cables elèctrics, no surti de la màquina fins haver interromput el contacte i allunyat a la «retro» del lloc. Salti doncs sense tocar al mateix temps el terreny i la màquina.
- S'acotarà a una distància igual a la d'abast màxim del braç excavador, l'entorn de la màquina. Es prohibeix en la zona, la realització de treballs o la permanència de persones.
- Es tindrà cura dels camins de circulació interna de l'obra, per tal d'evitar brandons i enfangaments excessius, que minvin la seguretat de la circulació.
- No s'admetran en aquest obra «retros» desproveïdes de cabines antivoltatge.
- Les cabines antivoltatge seran exclusivament les indicades pel fabricant per a cada model de «retro» a utilitzar.
- Es revisaran periòdicament tots els punts d'escapament del motor per tal d'evitar que a la cabina es rebin gasos nocius.
- Les «retros» a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades d'una farmaciola portàtil de primers auxilis, ubicat de forma resguardada per a conservar-lo net.
- Les «retros» a contractar en aquesta obra, acompliran tots els requisits per a que puguin autodesplaçar-se per carretera.
- Es prohibeix que els conductors abandonin la «retro» amb el motor en marxa, per tal d'evitar el risc d'atropellament.
- Es prohibeix que els conductors abandonin la «retro» sense haver dipositat la cullera en el terra.
- Es prohibeix desplaçar la «retro», si abans no s'ha recolzat sobre la màquina la cullera, per tal d'evitar balanceigs.
- Els ascensos o descensos de les culleres en càrregues es farà lentament.
- Es prohibeix el transport de persones sobre la «retro», en prevenció de cops o caigudes.
- Es prohibeix d'utilitzar el braç articulat o les culleres per a aixecar persones i accedir a treballs puntuals.
- Les retroexcavadores a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades d'un extintor, timbrat i amb les revisions al dia.
- Es prohibeix expressament accedir a la cabina de comandament de les «retros» utilitzant vestits sense cenyir i joies (cadena, rellotges, anells), que puguin enganxar-se en els sortints i els controls.
- Les «retros» a utilitzar en aquesta obra estaran dotades de llums i botzina de retrocés.
- Es prohibeix fer maniobres de moviment de terres sense abans haver posat en servei els recolzaments hidràulics d'immobilització.
- Es prohibeix el maneig de grans càrregues sota règim de forts vents.
- Es prohibeix utilitzar la retroexcavadora com una grua, per a la introducció de peces i canonades a l'interior de les rases.
- Es prohibeix de realitzar esforços per sobre del límit de càrrega útil de la retroexcavadora.
- El canvi de posició de la «retro» a mitja vessant, es farà situant el braç cap a la part alta de la pendent amb la finalitat d'augmentar tant com sigui possible l'estabilitat de la màquina.
- Es prohibeix d'estacionar la màquina a menys de tres metres de la vora de l'excavació per tal d'evitar la bolcada per fatiga del terreny.
- Es prohibeix realitzar treballs a l'interior de les rases, en la zona d'abast del braç de la «retro».
- S'instal·larà una senyal de perill sobre un «peu dret», com a límit de la zona de seguretat de l'abast del braç de la «retro». Aquesta senyal s'anirà desplaçant a mida que avanci l'excavació.
- Es prohibeix abocar els productes de l'excavació amb la «retro» a menys de dos metres de la vora del tall superior de la rasa, per tal d'evitar riscos per sobrecàrrega del terreny.

Peces de protecció personal recomanables

- Si existeix homologació expressa del Ministeri de Treball i S.S., les peces de protecció personal a utilitzar en aquesta obra, estaran homologades.
- Casc de polietilè (solament quan hi ha risc de cops al cap).
- Ulleres antiprojeccions.
- Cinturó elàstic antivibratori.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Guants de goma o de P.V.C.
- Botes antilliscants (en terrenys secs).
- Botes impermeables (en terrenys enfangats).
- Calçat per a conducció de vehicles.
- Màscara antipols amb filtre mecànic recanviable.
- Davantal de cuir o de P.V.C. (per a manteniment).

- Polaines de cuir (per a manteniment):
- Botes de seguretat amb puntera reforçada (per a manteniment).
- El personal d'obra estarà fora del radi d'acció de la màquina.
- En circular o farà, amb una cullera plegada.
- En desviar-se la línia d'alta tensió estem esmenant el risc de electrocució per contacte directe.

Camió formigonera

Riscos detectables més comuns

- Atropellament de persones.
- Xoc amb altres màquines.
- Bolcada de camió (terrenys irregulars, enfangats...).
- Caiguda a l'interior d'una rasa.
- Caiguda de persones des del camió.
- Cops per maneig de les canaletes.
- Caiguda d'objectes sobre el conductor durant les operacions d'abocament o de neteja.
- Cops pel cubilot de formigó.
- Atrapament durant el desplegament, muntatge i desmuntatge de les canaletes.
- Els derivats del contacte amb formigó.
- Sobreexforços.
- Altres.

Normes o mesures preventives

- Les rampes d'accés als talls no superaran la pendent del 20%, en prevenció d'embussos o bolcada de camions - formigonera.
- La posada en estació i els moviments del camió durant les operacions d'abocament, seran dirigits pel senyalista, en prevenció de riscos per maniobres incorrectes.
- Les operacions d'abocament al llarg de talls de terreny es farà sense que les rodes del camió sobrepassin la línia blanca (cal o guix) de seguretat, dibuixada a 2m. de la vora.

Als conductors dels camions - formigonera, a l'entrar per la porta de l'obra se'ls hi lliurarà la següent normativa:

Normes de seguretat per a visitants:

- a) Atenció, penetra vostè en una zona de risc. Segueixi les instruccions que se li han donat per tal d'arribar al lloc d'abocament del formigó.
- b) Respecti les senyals de tràfic internes de l'obra.
- c) Quan hagi de sortir de la cabina del camió utilitzi el casc de seguretat que se li ha lliurat juntament amb aquesta nota.

Peces de protecció personal recomanables

Si existeix homologació expressa del Ministeri de Treball i S.S., les peces de protecció personal a utilitzar en aquesta obra, estaran homologades.

- Casc de polietilè.
- Botes impermeables de seguretat.
- Roba de treball.
- Davantal impermeable.
- Guants impermeabilitzats.
- Calçat per a la conducció de camions.

Camió cisterna o tractor amb cisterna

Riscos detectables més comuns

- Atropellament de persones.
- Col·lisió amb altres màquines (moviment de terres, camions, etc.).
- Bolcat del camió (terrenys irregulars, etc.).
- Caiguda a l'interior d'una rasa.
- Caiguda de persones des del camió.
- Cops per l'ús de canal (empentes als operaris guia que puguin caure).
- Caiguda d'objectes sobre el conductor durant les operacions d'abocat o de neteja.
- Enganxades durant el desplegament, muntatge i desmuntatge del canal.
- Excés d'esforços.

Normes i mesures preventives

- El recorregut dels camions cisterna en l'interior de l'obra s'efectuarà amb cura i amb poca velocitat.
- Les rampes d'accés als talls de treball no superaran el pendent del 20%, en prevenció de bolcades del camió cisterna.
- La neteja de la cuba i canal s'efectuarà en llocs adients per evitar perills per la realització de treballs en zones pròximes.
- La posada en estació i els moviments del camió cisterna durant l'abocada, seran dirigits per un operador de senyals en prevenció dels perills per maniobres incorrectes.
- Les operacions d'abocat al llarg de talls en el terreny, s'efectuarà amb les rodes del camió formigonera fora de la zona de seguretat, situada a 2 m. de la banda del tall.
- Els conductors dels camions, a l'entrada del recinte de l'obra, compliran amb les següents normes:
 - *Atenció, es troba en zona de perill, respecti les instruccions i els senyals.
 - *Al abandonar la cabina del camió utilitzar sempre el casc de seguretat.
 - *Circularà únicament pels llocs senyalitzats fins arribar al lloc de càrrega i descàrrega.

Es lliurarà a cada conductor que entri en l'obra un casc de seguretat, que retornarà al concloure l'estada en l'obra.

Peces de protecció personal recomanables

Si existeix homologació expressa del Ministeri del Treball i SS., les peces de protecció personal a utilitzar en aquesta obra, estaran homologades.

- Casc de polietilè.
- Botes impermeables de seguretat.
- Roba de treball.
- Davantal impermeable (neteja del canal).
- Guants impermeabilitzats.
- Calçat per la conducció de camions.

Es té que tenir amb compte que és d'aplicació al cas els riscos i mesures preventives inherents a l'operació pròpia d'estat de dels camions, així com els derivats dels treballs que es realitzin als voltants.

Tragineradora de trabuc «dumper»

Riscos detectables més comuns

- Bolcada de la màquina durant l'abocament.
- Bolcada de la màquina en trànsit.
- Atropellament de persones.
- Xoc per manca de visibilitat.
- Caiguda de persones transportades.
- Els derivats de la vibració constant durant la conducció.
- Pols ambiental.
- Cops amb la maneta de posada en marxa.
- Vibracions.
- Soroll.
- Els derivats de respirar monòxid de carboni.
- Caiguda del vehicle durant les maniobres en càrrega en marxa de retrocés.
- Altres.

Normes o mesures preventives

El personal encarregat de la conducció de la tragineradora, serà especialista en el maneig d'aquest vehicle. Es lliurarà al personal encarregat del maneig de la màquina la següent normativa preventiva:

Normes de seguretat per a l'ús de la tragineradora de trabuc:

- 1) Abans de començar a treballar comprovi que la pressió dels pneumàtics és la recomanada pel fabricant.
- 2) Abans de començar a treballar comprovi el bon estat dels frens.
- 3) Quan posi en marxa el motor, subjecti amb força la maneta i eviti deixar-la de la mà. Els cops per aquesta clau acostumen a ser forts.
- 4) No posi el vehicle en marxa, sense abans haver comprovat que té el fre de mà en posició de frenada.
- 5) No carregui el cubilot de la tragineradora per sobre de la càrrega màxima en ella gravada.
- 6) Queda prohibit portar persones dins la tragineradora, per el seu perill.

- 7) Asseguri's sempre de tenir una perfecta visibilitat frontal. Les traginadores s'han de conduir mirant al front, eviti que la càrrega li faci conduir amb el cos inclinat mirant pels laterals de la màquina.
 - 8) Eviti descarregar a la vora de talls del terrenys, si no existeix instal·lat un topant final de recorregut.
 - 9) Respecti les senyals de circulació interna.
 - 10) Si ha de remuntar pendents amb la traginadora carregada faci-ho marxa enrera, contràriament pot bolcar.
 - 11) En previsió d'accidents, es prohibeix el transport de peces que sobresurtin lateralment del cubilot de la traginadora.
- Es prohibeix expressament conduir les traginadores a velocitats superiors a 20 Km/h.
- Les traginadores portaran en el cubilot un rètol en el que digui quina és la càrrega màxima admissible.
- Les traginadores que es dediquin al transport de masses, tindran a l'interior del cubilot una senyal que indiqui l'emplenat màxim admissible.
- Els conductors de les traginadores estaran en possessió del carnet de classe B, per a poder ser autoritzats a la seva conducció.
- Les traginadores estaran dotades de fars de marxa cap a davant i cap enrera.

Peces de protecció personal recomanables

Si existeix homologació expressa del Ministeri de Treball i S.S., les peces de protecció personal a utilitzar en aquest obra, estaran homologades.

- Casc de polietilè.
- Roba de treball.
- Cinturó elàstic antivibratori.
- Botes de seguretat.
- Botes de seguretat impermeables.
- Vestits per a temps plujós.

Compactadora.

Riscos detectables més freqüents

- Ensorrament de terrenys o roques (boles de pedra, inclòs allaus).
- Bolcat de la màquina (proximitat a les coronacions de talús i talls).
- Atropellament (possible pas de la roda sobre un dels peus de l'operari control).
- Soroll ambiental (propí i dels compressors).
- Pols ambiental.
- Enganxades (manteniment).
- Excés d'esforços.
- Cops per objectes.
- Fallida humana (maniobres incorrectes).
- Els derivats dels treballs o maquinària del seu entorn.

Normes i mesures preventives

- Els conductors dels corros vibradors auto propulsats seran operaris de provada habilitat en el maneig d'aquestes màquines.
- Les compactadores estaran dotades de cabines contra bolcada i contra impactes. Aquestes cabines seran les indicades específicament per aquest model de màquina pel fabricant.
- Les compactadores estaran dotades d'una farmaciola de primers auxilis en lloc segur i net.
- Es prohibeix abandonar el corro vibrador amb el motor en marxa.
- Es prohibeix el transport de persones alienes a la conducció del corro vibratori.
- Es prohibeix l'accés a la conducció amb vestits sense cenyir, cadenes, polseres, anells, rellotges, per que poden enganxar-se en els controls.
- Els corros vibradors estaran dotats de llums marxa endavant, marxa enrera.
- Es prohibeix la permanència d'operaris en els llocs de treballs dels corros vibradors.
- Es prohibeix dormir a l'ombra projectada pel corró vibrador estacionat.

Normes de seguretat per a l'ús del corro vibrador

- Extremar les precaucions per evitar accidents, el corró vibrador és una màquina perillosa.
- Per pujar i baixar de la cabina, utilitzar els esglaons i agafadors que té la màquina per aquest menester. Es prohibeix accedir-hi enfilant-se pels corros.
- No saltar directament al terra, a excepció d'un perill imminent.
- No realitzar "ajustaments" amb la màquina en moviment o el motor en marxa.
- No es permet l'accés a la compactadora a persones alienes a la conducció.
- No es treballarà amb la compactadora en situació d'avaría. Reparar-la primer, i després continuar amb el treball.

Consell Comarcal del Pla d'Urgell

2398-0033-2025 Projecte bàsic i executiu per la impermeabilització dels sectors 1 i 2
del vas del dipòsit controlat de residus municipal de Castellnou de Seana

- Per les operacions de manteniment es posarà en servei el fre de mà, bloquejar la màquina, parar el motor i extraure la clau del contacte.
- No guardar ni combustible ni draps greixosos sobre la màquina, pot produir-se incendis.
- No aixecar la tapa del motor en calent. Els gasos despresos de forma incontrolada poden produir cremades.
- Protegir-se amb guants si s'ha de tocar el líquid anticorrosiu. Utilitzar, a més, ulleres contra projeccions.
- Canviar l'oli del motor i del sistema hidràulic en fred.
- Per manipular els líquids de la bateria, no es fumarà ni s'aproparà foc, dons aquests són inflamables.
- Per tocar l'electròlit es farà amb guants impermeables, dons el líquid és corrosiu.
- Per manipular el sistema elèctric parar el motor, desconnectar-lo i extraure la clau del contacte.
- Abans de soldar canonades del sistema hidràulic, buidar-les i netejar-les d'oli, dons aquesta s'inflamable.
- Abans d'alliberar els frens de la màquina en posició d'aturada, es falcaran els corros per la seva immobilització.
- Abans de començar el treball, comprovar mitjançant maniobres pausades, que tots els comandaments responen perfectament.
- Comprovar sempre, abans de pujar a la cabina, que no hi ha cap persona dormint a l'ombra projectada per la màquina.

Peces de protecció personal recomanables

Si existeix homologació expressa del Ministeri del Treball i SS., les peces de protecció personal a utilitzar en aquesta obra, estaran homologades.

- Casc de polietilè amb protectors auditius incorporats.
 - Protectors auriculars.
 - Taps pels odies.
 - Ulleres contra impactes antipols.
 - Roba de treball.
 - Roba de resguard (talls en temps o en zones fredes per l'alçada, serres,).
 - Botes de seguretat.
 - Botes impermeables de seguretat.
 - Guants de cuir.
 - Guants de goma.
 - Davantal de cuir.
 - Polaines de cuir.
 - Mànigues de cuir.
- Es té que tenir present la influència d'aquesta màquina sobre feines i viceversa.

Petites compactadores.

Riscos detectables més freqüents

- Soroll.
- Atrapaments.
- Cops.
- Explosió de combustibles.
- Màquina en marxa fóra de control.
- Projecció d'objectes.
- Vibracions.
- Caigudes al mateix nivell.
- Els derivats del treballs monòtons.
- Els derivats dels treballs realitzats en condicions meteorològiques adverses.
- Sobreexforços.
- Altres.

Normes o mesures preventives

Al personal que hagi de controlar les petites compactadores, se'ls hi lliurarà la següent normativa preventiva:

Normes de seguretat pels treballadors que utilitzen els picons mecànics.

- 1) Abans de posar en funcionament el picó, asseguri's de que estan fix les tapes i carcasses protectores.
- 2) Guiï el picó en avançament frontal, eviti els desplaçaments laterals, la màquina pot descontrolar-se.
- 3) El picó produeix pols ambiental. Regui sempre la zona a aplanar, o utilitzi una màscara de filtre mecànic recanviable antipols.
- 4) El picó produeix soroll. Utilitzi sempre cascs o tapets antisorolls.
- 5) El picó pot agafar-li un peu. Utilitzi sempre calçat amb la puntera reforçada.

6) No deixi el picó a cap altre treballador, pot accidentar-se per inexperiència.

7) La posició de la guia pot fer-li inclinar una mica l'esquena, utilitzi una faixa elàstica.

8) Utilitzi i segueixi les recomanacions del Vigilant de Seguretat.

Les zones en fase de compactació restaran tancades al pas, mitjançant senyalització.

El personal que hagi d'utilitzar els picons mecànics, coneixerà perfectament el seu maneig i riscos professionals propis d'aquesta màquina.

Peces de protecció personal recomanables

Si existeix homologació expressa del Ministeri de Treball i S.S., les peces de protecció personal a utilitzar en aquesta obra, estaran homologades.

- Casc de polietilè, amb protectors auditius.
- Protectors auditius.
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Màscara antipols amb filtre mecànic recanviable.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Roba de treball.

En màquines eina

Màquines - eina en general

Riscos detectables més freqüents

- Talls.
- Cremades.
- Cops.
- Projecció de fragments
- Caiguda d'objectes.
- Contacte amb energia elèctrica.
- Vibracions.
- Soroll.
- Explosió (tràfec de combustibles).
- Altres.

Normes o mesures preventives

- Les màquines - eina elèctriques a utilitzar, estaran protegides electrònicament mitjançant doble aïllament.
- Els motors elèctrics de les màquines - eina estaran protegits per la carcassa i resguards propis de cada aparell, per tal d'evitar els riscos d'atrapaments, o de contacte amb l'energia elèctrica.
- Les transmissions motius per corretges, estaran sempre protegides mitjançant bastidor que suporti una malla metàl·lica, disposada de tal manera, que permetent la observació de la correcta transmissió motriu, impedeixi l'atrapament dels operaris o dels objectes.
- Es prohibeix realitzar reparacions o manipulacions en la maquinària accionada per transmissions per corretges en marxa. Les reparacions, ajustaments, etcètera, es faran a motor parat, per tal d'evitar accidents.
- El muntatge i ajustament de transmissions per corretges es farà mitjançant «muntacorretges», mai amb tornavisos, les mans, ... per tal d'evitar el risc d'atrapament.
- Les transmissions mitjançant engranatges accionats mecànicament, estaran protegits mitjançant un bastidor suport d'un tancament a base de malla metàl·lica, que permetent la observació del bon funcionament de la transmissió, impedeixi l'atrapament de persones o objectes.
- Les màquines en situació d'avaria o semiavaria es paraitzaran immediatament restant senyalitzades mitjançant una senyal de perill que digui: «No connectar, equip avariats».
- La instal·lació de rètols de «màquina avariada», «màquina fóra de servei»... seran instal·lats i retirats per la mateixa persona.
- Les màquines - eina amb capacitat de tall tindran el disc protegit mitjançant una carcassa antiprojeccions.
- Les màquines-eina no protegides electrònicament mitjançant el sistema de doble aïllament, tindran les seves carcasses de protecció de motors elèctrics, connectades a la xarxa de terres en combinació amb els disjuntors diferencials del quadre elèctric general de l'obra.
- Les màquines-eina a utilitzar en els llocs en els que hagin productes inflamables, estaran protegides mitjançant carcasses antideflagrants.
- En ambients humits, l'alimentació per les màquines-eina no protegides amb doble aïllament, es farà mitjançant connexió a transformadors a 24 V.
- El transport aeri mitjançant ganxo (grua) de les màquines-eina es farà col·locant el fleix a l'interior d'una safata emplantada resistent, per tal d'evitar el risc de caiguda de càrrega.

- En prevenció dels riscos per inhalació de pols ambiental, les màquines-eina amb producció de pols s'utilitzaran a «sotavento» per tal d'evitar el risc per treballar a l'interior d'atmosferes nocives.
- Les eines accionades mitjançant compressor s'utilitzaran a una distància mínima del mateix de 10m., per tal d'evitar el risc per alt nivell acústic.
- Les eines a utilitzar en aquesta obra, accionades mitjançant compressor estaran dotades de camises insonoritzades, per tal de disminuir el nivell acústic.
- Es prohibeix en aquesta obra la utilització d'eines accionades mitjançant combustibles líquids en llocs tancats o amb ventilació autosuficient, per tal de prevenir el risc per treballar a l'interior d'atmosferes tòxiques.
- Es prohibeix l'ús de màquines-eina al personal no autoritzat per tal d'evitar accidents per imperícia.
- Es prohibeix de deixar eines elèctriques de tall, abandonades en el terra per tal d'evitar accidents.
- Les connexions elèctriques de totes les màquines-eina, estaran sempre protegides amb la seva corresponent carcassa anti-contactes elèctrics.
- Sempre que sigui possible, les mànegues de pressió per a accionament de màquines-eina, s'instal·laran de forma aèria. Es senyalitzaran mitjançant corda de banderoles, els llocs de creuada aèria de les vies de circulació interna, per tal de prevenir riscos d'ensopegades.
- Els tambors per enrotllar els cables de la petita maquinària, estaran protegits mitjançant un bastidor suport d'una malla metàl·lica disposada de tal manera, que permetent la visió de la correcta disposició de les espirals, impedeixi l'atrapament de les persones o coses.

Peces de protecció personal recomanables

Si existeix homologació expressa del Ministeri de Treball i S.S., les peces de protecció personal a utilitzar en aquesta obra, estaran homologades.

- Casc de polietilè
- Roba de treball.
- Guants de seguretat.
- Guants de goma o P.V.C.
- Botes de goma o P.V.C.
- Plantilles anticaus.
- Botes de seguretat.
- Davantal, polaines i polseres de cuir (cas de soldadura).
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Ulleres de seguretat anti-impactes.
- Protectors auditius.
- Màscara filtrant.
- Màscara antipols amb filtre mecànic específic recanviable.

En el procés constructiu i en l'obra en general

1.1.1.- En Replantejament

A) Riscs detectables més freqüents:

- Caigudes al mateix nivell.
- Sobre esforços per postures incorrectes.
- Caiguda d'objectes.
- Atropellaments per maquinària i vehicles.
- Atrapaments.
- Lesions de mans i peus.
- Caigudes a diferent nivell.
- Contacte elèctric directe amb línies elèctriques en tensió.

B) Normes bàsiques de seguretat

- Anteriorment a l'inici dels treballs s'inspeccionarà el tall amb la finalitat de detectar possibles esquerdes o moviments del terreny.
- S'eliminaran totes les pedres i viseres, dels fronts d'excavació que per la seva situació tinguin perill d'esllavissada.
- El front i paraments verticals d'una excavació seran inspeccionats sempre al iniciar o finalitzar els treballs per l'encarregat de l'obra qui assenyalarà els punts que s'han de retocar en l'inici o final de les feines.
- Els coronaments dels talús permanents, als quals han d'accedir persones es protegiran amb una barra a 90 cm. d'alçada, llistó intermedi, situat com a mínim a 2 m. de la banda de coronació del talús.
- L'accés o aproximació a distància inferior a dos metres de la banda del talús no protegit, es farà subjectat amb cenyidor de seguretat.
- No s'executarà cap tipus de feina a peu d'un talús que no tingui les condicions necessàries de seguretat, definides pel tècnic encarregat de l'obra.
- S'inspeccionaran les estrebades, anteriorment a l'inici dels treballs, tant en el seu coronament com en la seva base.

Consell Comarcal del Pla d'Urgell

2398-0033-2025 Projecte bàsic i executiu per la impermeabilització dels sectors 1 i 2
del vas del dipòsit controlat de residus municipal de Castellnou de Seana

- Es paraitzaran els treballs a realitzar a peu d'estrebat on la garantia de seguretat no sigui absoluta. En aquest cas, amb anterioritat a realitzar un altra feina, es reforçarà l'estrebat.
- S'han de prohibir els treballs pròxims als pals elèctrics, de telègrafs, etc., on l'estabilitat no quedi garantida abans de l'inici de les feines.
- S'eliminaran tots els arbres, arbusts i altres elements vegetals amb arrels descobertes, que minvin l'estabilitat pròpia i del tall efectuat del terreny.
- Es col·locaran testimonis que indiquin els possibles moviments del terreny que representin perill d'esllavissada. Xarxes tibants, situades sobre els talús, agafades amb força, actuaran com a prevenció, en cridar l'atenció pels embolsaments, que són l'inici de l'esllavissada. Les xarxes estaran cavalcades com a mínim 2 m.
- S'estrebaran els talús que tinguin les condicions següents:
- pendent 1/1 terreny movedís, desmoronable, pendent 1/2 terreny tou però resistent pendent 1/3 terreny molt compacte.
- Es prohibirà treballar en el peu d'un front d'excavació recentment obert, abans de procedir al seu sanejament i estrebat.
- La circulació de vehicles es realitzarà a un màxim d'aproximació a la banda d'excavació no superior a 3 m. per vehicles lleugers i de 4 m. pels pesant.
- Es retallarà la banda superior del tall vertical en bisell, amb pendent (1/1,1/2,1/3, segons el terreny), la distància mínima de seguretat d'aproximació a la banda del bisell serà de 2 m.
- Es construiran dos accessos a l'excavació, separats un de l'altre, un per a circulació de persones i l'altre per a circulació de maquinària i camions. En el cas de no ser possible la construcció dels dos accessos separats, es construirà una barrera d'accés de seguretat a l'excavació per els peatons.
- Es prohibirà, treballar o observar dins del radi d'acció del braç d'una màquina de moviment de terres.
- Es consideraran en aquest apartat, els perills i mesures de protecció, per a treballs en presència de línies elèctriques i del tipus de maquinària i camions per al moviment de terres.

C) Proteccions personals.

Si hi ha homologació expressa del Ministeri de Treball i S.S., les peces de protecció personal a utilitzar en aquesta obra, seran homologades.

- Roba de treball.
- Casc de polietilè (l'utilitzaran, a part de personal de peu, els maquinistes o camioners, que desitgin o hagin d'abandonar les corresponents cabines de conducció).
- Botes de seguretat.
- Botes de seguretat impermeables.
- Vestits impermeables per ambients plujosos.
- Roba de treball reflectant i de colors vius.

Moviments de terres

Perills detectables més freqüents

- Patinat de terres
- Esllavissada de terres, per maneig de maquinària, sobrecàrrega en les bandes laterals de l'excavació, per no deixar el talús adequat, per variació en la humitat del terreny, per filtracions d'aigua, per vibracions, per alteracions del terreny a conseqüència de variacions fortes de temperatura o atmosfèriques, per errada en les estrebades o per excavacions sota nivell freàtic.
- Atropellament, col·lisions, bolcades i falses maniobres de la maquinària.
- Caigudes del personal al mateix nivell o a nivell inferior.
- Perills derivats dels treballs realitzats amb condicions atmosfèriques dolentes (baixa temperatura, fortes ventades, pluges, etc.)
- Problemes de circulació interna, deguts al mal estat del terreny o a la falta d'espai.
- Contactes elèctrics directes o indirectes.
- Perill a tercers, derivats de la intromissió descontrolada d'aquests en l'obra.

Normes bàsiques de seguretat

- Anteriorment a l'inici dels treballs s'inspeccionarà el tall amb la finalitat de detectar possibles esquerdes o moviments del terreny.
- El front de l'excavació executat mecànicament, no sobrepassarà en més d'un metre, l'altura màxima d'actuació del braç de la màquina.
- Es prohibirà l'aplec de terres o de materials a menys de dos metres de la banda lateral de l'excavació per evitar sobrecàrregues i les possibilitats de bolcades.
- S'eliminaran totes les pedres i viseres, dels fronts d'excavació que per la seva situació tinguin perill d'esllavissada.
- El front i paraments verticals d'una excavació seran inspeccionats sempre al iniciar o finalitzar els treballs per l'encarregat de l'obra qui assenyalarà els punts que s'han de retocar en l'inici o final de les feines.

- El sanejament (de terres o pedres) mitjançant palanca (o "pertiga"), s'executarà amb cenyidor de seguretat amarrat en un punt fort (construït expressament si fos necessari).
- Se senyalitzarà amb una línia (de guix o calç) la distància de seguretat mínima d'aproximació a la banda de l'excavació. (mínim 2 metres com a norma general).
- Els coronaments dels talús permanents, als quals han d'accedir persones es protegiran amb una barra a 90 cm. d'alçària, llistó intermedi, situat com a mínim a 2 m. de la banda de coronació del talús.
- L'accés o aproximació a distància inferior a dos metres de la banda del talús no protegit, es farà subjectat amb cenyidor de seguretat.
- No s'executarà cap tipus de feina a peu d'un talús que no tingui les condicions necessàries de seguretat, definides pel tècnic encarregat de l'obra.
- S'inspeccionaran les estrebades, anteriorment a l'inici dels treballs, tant en el seu coronament com en la seva base.
- Es paralaran els treballs a realitzar a peu d'estrebats on la garantia de seguretat no sigui absoluta. En aquest cas, amb anterioritat a realitzar un altra feina, es reforçarà l'estrebat.
- S'han de prohibir els treballs pròxims als pals elèctrics, de telegrafos, etc., on l'estabilitat no quedi garantida abans de l'inici de les feines.
- S'eliminaran tots els arbres, arbusts i altres elements vegetals amb arrels descobertes, que minvin l'estabilitat pròpia i del tall efectuat del terreny.
- Es col·locaran testimonis que indiquin els possibles moviments del terreny que representin perill d'esllavissada. Xarxes tibants, situades sobre els talús, agafades amb força, actuaran com a prevenció, en cridar l'atenció pels embolsaments, que són l'inici de l'esllavissada. Les xarxes estaran cavalcades com a mínim 2 m.
- S'estrebaran els talús que tinguin les condicions següents:
 - pendent 1/1 terreny movedís, desmorable, pendent 1/2 terreny tou però resistent pendent 1/3 terreny molt compacte.
- Es prohibirà treballar en el peu d'un front d'excavació recentment obert, abans de procedir al seu sanejament i estrebat.
- La circulació de vehicles es realitzarà a un màxim d'aproximació a la banda d'excavació no superior a 3 m. per vehicles lleugers i de 4 m. pels pesant.
- Es retallarà la banda superior del tall vertical en bisell, amb pendent (1/1, 1/2, 1/3, segons el terreny), la distància mínima de seguretat d'aproximació a la banda del bisell serà de 2 m.
- Es construiran dos accessos a l'excavació, separats un de l'altre, un per a circulació de persones i l'altre per a circulació de maquinària i camions. En el cas de no ser possible la construcció dels dos accessos separats, es construirà una barrera d'accés de seguretat a l'excavació per els peatons.
- Es prohibirà, treballar o observar dins del radi d'acció del braç d'una màquina de moviment de terres.
- Es consideraran en aquest apartat, els perills i mesures de protecció, per a treballs en presència de línies elèctriques i del tipus de maquinària i camions per al moviment de terres.

Proteccions personals.

Si hi ha homologació expressa del Ministeri de Treball i S.S., les peces de protecció personal a utilitzar en aquesta obra, seran homologades.

- Roba de treball.
- Casc de polietilè (l'utilitzaran, a part de personal de peu, els maquinistes o camioners, que desitgin o hagin d'abandonar les corresponents cabines de conducció).
- Botes de seguretat.
- Botes de seguretat impermeables.
- Vestits impermeables per ambients plujosos.
- Caretes antipols amb filtre mecànic recambiable.
- Caretes filtrants.
- Cinturó antivibratori (especialment per als conductors de maquinària per el moviment de terres).
- Guants de cuir.
- Guants de goma o P.V.C.

Excavacions de pous de servei

Perills detectables més freqüents

- Caigudes de personal, en entrar i sortir, en caminar per les proximitats del pou.
- Caigudes i cops d'objectes i eines.
- Ensorrada de les parets del pou.
- Inundació.
- Interferències amb conduccions soterrades.
- Electrocutió.
- Asfíxia.

Normes bàsiques de seguretat

- El personal que executi els treballs de pueria serà especialista de demostrada vàlua en aquest tipus de treball.
- L'accés i sortida del pou serà mitjançant una escala de mà amb solidesa, ancorada en la part superior del pou i amb sabates anti-lliscants. L'escala sobresortirà un metre per la bocana del pou.
- Es prohibirà l'aplec de materials, terres i altres en un cercle de 2 m. entorn a la bocana del pou.
- Els elements auxiliars necessaris s'instal·laran amb solidesa sobre entramats de fusta perfectament assentats entorn de la bocana del pou.
- Quan la fondària del pou sigui igual o superior a 1,5 m. s'estrebarà el perímetre per evitar-ne l'ensorrada.
- Quan la fondària del pou sigui igual o superior a 2 m. s'envoltarà la boca amb una barana de solidesa de 90 cm. d'alçària de passamà, llistó entremig i sòcol, a una distància de 2 m de la banda del pou.
- En descobrir una conducció soterrada es paraitzaran les obres i es comunicarà al tècnic encarregat de l'obra perquè dicti les mesures preventives adients.
- La il·luminació de l'interior del pou es realitzarà amb portàtils aïllats.
- Es prohibeix la utilització de maquinària per combustió o explosió a l'interior dels pous en prevenció d'accidents per intoxicació.
- Es considerarà en aquest apartat l'aplicació de les mesures de prevenció referents a l'escala de mà, baranes, maquinària i eines portàtils.

Proteccions personals

Si hi ha homologació expressa del Ministeri de Treball i SS., les peces de protecció personal a utilitzar en aquesta obra, seran homologades.

- Roba de treball.
- Casc de polietilè (l'utilitzaran, a part de personal de peu, els maquinistes o camioners, que desitgin o hagin d'abandonar les corresponents cabines de conducció).
- Botes de seguretat.
- Botes de goma (o PVC.) de seguretat.
- Vestits impermeables per ambients plujosos.
- Caretes antipols senzilles.
- Cinturó de seguretat (classe A, B o C, al seu criteri).
- Guants de cuir.
- Guants de goma o PVC.

Sanejament

Perills detectables més freqüents.

- Caiguda de personal al mateix nivell.
- Caiguda de personal a diferent nivell.
- Enfonsament.
- Desplomar i bolcat dels paraments del pou i rases.
- Cops i talls per l'ús d'eines manuals.
- Excés d'esforços per postures obligades, (caminar ajupir-se per exemple).
- Desplom de talús.
- Desplom dels talús d'una rasa.
- Els derivats dels treballs realitzats en ambients humits, enxarcats i tancats.
- Electrocutió.
- Intoxicació per gasos.
- Explosió per gasos, o líquids.
- Atac de rates (entroncà amb clavegueres).
- Dermatitis per contactes amb el ciment.
- Infeccions, (treballs en la proximitat en l'interior o pròxims a albanyals o claveguerams en servei).

Normes bàsiques de seguretat.

- El sanejament i la seva escomesa a la xarxa general s'executarà segons els plànols del projecte objecte d'aquest estudi.
- Els tubs per les conduccions s'aplegaran en una superfície el més horitzontal possible, sobre jaç de taulons de fusta en un receptacle delimitat per peu drets que impedeixin als tubs rodar o relliscar.
- Si existeix perill d'ensorrada s'estrebarà.
- L'excavació del pou s'executarà entubant-lo per evitar ensorrades sobre les persones.
- Es prohibeix la permanència en solitari a l'interior dels pous.
- La contenció de les terres s'executarà mitjançant un apuntalament i apuntalament efectuat segons avanç a l'excavació.

- L'ascensió i descens als pous es realitzarà mitjançant escala normalitzada fortament ancorada en els extrems superior i inferior.
- Els treballadors estaran units a l'exterior mitjançant una corda ancorada al cenyidor de seguretat per facilitar les tasques de rescat i extracció de l'operari en cas d'accident.
- Es prohibeix expressament utilitzar foc per la detecció de gasos, aquestos es detectaran amb tubs calorimètrics, explosímetres, etc.
- Es vigilarà l'existència de gasos nocius. En el cas de detecció de gasos, s'ordenarà immediatament la sortida dels operaris de dins del pou. Si fos necessari, la permanència s'efectuarà protegit amb equip de respiració autònom.
- Els pous tindran il·luminació suficient per poder treballar. L'energia elèctrica se subministrarà a 24 V. i tots els equips seran blindats.
- Es prohibeix fumar a l'interior dels pous.
- Al primer símptoma de mareig en l'interior d'un pou es comunicarà als companys i se sortirà a l'exterior, informant del fet al tècnic encarregat de l'obra.
- Es prohibeix l'accés al pou a totes les persones alienes al procés de construcció.
- L'excavació de mina sota vials transitats s'efectuarà sempre estrebada, en previsió d'ensorraments.
- Els ganxos de penjat del torn portaran balda, baldés de seguretat, en previsió d'accidents per caiguda de càrrega.
- Al voltant de la boca del pou i del torn, s'instal·larà una superfície ferma de seguretat amb un entramat de taulons estrebats entre ells.
- El torn s'ancorarà fermament a la boca del pou de forma que no transmeti esforços.
- El torn estarà provist de cremallera de subjecció contra el desenroscat involuntari de la corda de recollidament prevenció d'accidents.
- L'abocat del contingut de la galleda del torn es realitzarà a una distància mínima de 2 m. de la boca del pou, per evitar sobrecàrregues del brocal.
- Es prohibeix aplegar materials, al voltant d'un pou a una distància inferior a 2 m.
- Són d'aplicació en aquest apartat les normes i mesures de prevenció per màquines eina, muntacàrregues, moviment de terres i excavació de rases.

Proteccions personals

Si existeix homologació expressa del Ministeri del Treball i SS., les peces de Protecció personal a utilitzar en aquesta obra, estaran homologades.

- Casc de polietilè, (preferent amb morrilla).
- Guants de cuir.
- Guants de goma (o de PVC.).
- Botes de seguretat.
- Botes de goma (o de PVC.) de seguretat.
- Roba de treball.
- Equip d'il·luminació autònoma.
- Equip de respiració autònoma, (o semiautònoma).
- Cinturó de seguretat, classes A, B o C.
- Mànigues i polaines de cuir.
- Ulleres de seguretat contra projeccions.

Paviments

Perills detectables més freqüents

- Caigudes al mateix nivell.
- Caigudes a diferent nivell (per les escales).
- Tall per l'ús d'eines de tall.
- Excés d'esforços.
- Cremades per ús de bufadors.
- Contactes amb l'energia elèctrica.
- Incendi.

Normes bàsiques de seguretat

- Les zones de treball tindran una il·luminació mínima de 100 lux mesurats a una alçària sobre el paviment d'1,5 m. La il·luminació mitjançant portàtils normalitzats amb aïllament antihumitats i reixa de protecció de la bombeta, amb alimentació de 24 v. Es prohibeix la connexió de cables elèctrics directament als quadres d'alimentació sense la utilització de les clavilles mascle femella.
- Les caixes de llosetes s'aplegaran linealment, i repartides al costat dels llocs de treball, de forma que no obstaculitzin les zones de pas, situades el més allunyades possible dels trams per evitar sobrecàrregues innecessàries.
- No es permet deixar encès l'encenedor i bufador.



- Es prohibeix abandonar directament sobre el paviment les eines de tall (tisoires, cutxilles, etc.).
- Es obligatori tenir el casc de seguretat i utilitzar-lo pels desplaçaments en les zones de l'obra en fase, amb risc de caiguda d'objectes o de cops.

Són d'aplicació en aquest apartat les normes i mesures de protecció referents a grues torre, camió grua, màquines eina i eines manuals.

Proteccions personals

Si existeix homologació expressa del Ministeri del Treball i S.S., les peces de protecció personal a utilitzar en aquesta obra, estaran homologades.

- Casc de polietilè, (d'ús obligatori per desplaçar-se per l'obra).
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Genolleres encoixinades.
- Guants de P.V.C. o goma.
- Careta amb filtre químic recanviable, específic per el dissolvent o cola a utilitzar.
- Faixa elàstica de subjecció de cintura.

Serveis de prevenció

Serveis tècnics de seguretat i higiene

L'empresa constructora, per la realització d'aquesta obra disposarà d'assessorament tècnic, contractat a l'efecte.

Servei mèdic

L'empresa constructora, disposarà de servei mèdic propi o mancomunat.

Vigilant de seguretat i higiene

Es obligatori per aquesta obra el nomenament de seguretat i higiene, anotant-se la següent diligència en aquest Plec de Condicions i el Llibre d'Incidències

PLEC DE CONDICIONS.

Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo.

Orden de 31 de enero de 1940, del Ministerio de Trabajo (BOE núm. 34, 03/02/1940)
Reglament derogat, excepte el Cap. VII. "Andamios", per l'"Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo" (Orden de 9 de marzo de 1971).

Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo.

Orden de 20 de mayo de 1952, del Ministerio de Trabajo (BOE núm. 167, 15/06/1952)

* Modificación del artículo 115. Orden de 10 de diciembre de 1953 (BOE núm. 356, 22/12/1953)

Ordenanza de trabajo para las industrias de la construcción, vidrio y cerámica.

Orden de 28 de agosto de 1970, del Ministerio de Trabajo (BOE núms. 213 al 216, 05, 07-09/09/1970) (C.E. - BOE núm. 249, 17/10/1970)

* Modificación de la Ordenanza. Orden de 27 de julio de 1973 (BOE núm. 182, 31/07/1973)

Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo.

Orden de 9 de marzo de 1971, del Ministerio de Trabajo (BOE núms. 64 y 65, 16 y 17/03/1971) (C.E. - BOE núm. 82, 06/03/1971)

Reglamento de aparatos elevadores para obras.

Orden de 23 de mayo de 1977, del Ministerio de Industria (BOE núm. 141, 14/06/1977) (C.E. - BOE núm. 170, 18/07/1977)

* Modificación artículo 65. Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE núm. 63, 14/03/1981)

Reglamento de explosivos.

Decreto 2114/1978, de 2 de marzo, de la Presidencia del Gobierno (BOE núm. 214, 07/09/1978)

* Modificación. Real Decreto 829/1980, de 18 de abril (BOE núm. 109, 06/05/1980)

Modificación de la instrucción técnica complementaria 10.3.01 "Explosivos

Voladuras Especiales" del capítulo X "Explosivos" del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.

Orden de 29 de julio de 1994, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 195, 16/08/1994) (C.E. - BOE núm. 260, 31/10/1994)

Reglamento de seguridad en las máquinas.

Real Decreto 1495/1986, de 26 de mayo, de la Presidencia del Gobierno (BOE núm. 173, 21/07/1986) (C.E. - BOE núm. 238, 04/10/1986)

* Modificación. Real Decreto 590/1989, de 19 de mayo, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 132, 03/06/1989)

* Instrucción técnica complementaria ITC-MSG-SM1. Orden de 8 de abril de 1991, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 87, 11/04/1991)

* Modificación. Real Decreto 830/1991, de 24 de mayo, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 130, 31/05/1991)

Infracciones y sanciones en el orden social.

Ley 8/1988, de 7 de abril, de la Jefatura del Estado (BOE núm. 91, 15/04/1988)

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 84-528-CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico.

Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 121, 20/05/1988)

ITC-MIE-AEM2 "Grúas desmontables para obras".

Orden de 28 de junio de 1988, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 162, 07/07/1988) (C.E. - BOE núm. 239, 05/10/1988)

* Modificación. Orden de 16 de abril de 1990 (BOE núm. 98, 24/04/1990) (C.E. BOE núm 115, 14/05/1990)

Se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria ITC-MIE-AEM4 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a "grúas móviles autopropulsadas usadas".

Real Decreto 2370/1996, de 18 de noviembre, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 24/12/1996)

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89-392-CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas.

Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 297, 11/12/1995)

* Modificación. Real Decreto 56/1995, de 20 de enero (BOE núm. 33, 08/02/1995)

* Relación de normas armonizadas en el ámbito del Real Decreto. Resolución de 1 de junio de 1996, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 155, 27/06/1996)

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

Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 311, 28/12/1992) (C.E. - BOE núm. 42, 24/02/1993)

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

Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.

Orden de 31 de octubre de 1984, del Ministerio de Trabajo (BOE núm. 267, 07/11/1984) (C.E. - BOE núm. 280, 22/11/1984)

* Normas complementarias. Orden de 7 de enero de 1987 (BOE núm. 13, 15/01/1987)

* Prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 32, 06/02/1991) (C.E. - BOE núm. 43, 19/02/1991)

Modificación de los artículos 2, 3 y 13 de la Orden de 31 de octubre de 1984 por la que se aprueba el Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto y el artículo 2 de la Orden de 7 de enero de 1987 por la que se establecen normas complementarias al citado reglamento.

Orden de 26 de julio de 1993, del Ministerio de Trabajo y seguridad Social (BOE núm. 186, 05/08/1993)

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 núm. 1075, 30/11/1988)

Se establecen los requisitos y datos de las comunicaciones de apertura previa o reanudación de actividades de empresas y centros de trabajo.

Orden de 6 de mayo de 1988, del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (BOE núm. 117, 16/05/1988)

Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.

Real Decreto 1316/1989, de 27 de octubre, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 263, 02/11/1989) (C.E. - BOE núm. 295, 09/12/1989 y núm. 126, 26/05/1990)

Texto Refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.

Real Decreto-Legislativo 1/1995, de 24 de marzo, del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (BOE 29/03/1995)

Prevención de riesgos laborales.

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

Se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 27, 31/01/1996)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Real Decreto 1389/1997, de 5 de septiembre, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm 240, 07/10/1997)

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

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

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

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

Conveni col·lectiu provincial.

Prescripcions que han de complir els mitjans de seguretat.

Condicions dels mitjans de seguretat.

Tota la roba de protecció col·lectiva o personal, tindrà fixat un terme de vida útil, rebutjant-se el seu termini.

En el quadre de preus unitaris 3 usos, vol dir 3 obres, prenent-se aquesta norma com a general. Quan no es denomini cap usatge, vol dir que la seva amortització sols és per un obra, i per tant quan s'utilitzi un element de nou usatge, i ja hagi estat utilitzat, representarà una disminució de preu o la recepció d'un de nou. L'acceptació d'una peça usada necessitarà l'aprovació expressa.

La seguretat dintre de la seguretat, representa que per la col·locació de medis de protecció col·lectius, el personal romandrà protegit individualment.

Proteccions personals.

Tot element de protecció personal s'ajustarà a les Normes d'Homologació del Ministeri de Treball, OM 17/05/74, BOE 29 de març de 1974, en els casos suposats que no existeixi homologació, seran de qualitat adequades a la missió encomanada.

Quan la peça s'espatlli per qualsevol raó és reposarà de seguida.

Casc de seguretat no metàl·lics.

Classes N casc d'ús normal.

Classes E casc d'ús especial, en risc elèctric. Baixa tensió classe EB, alta tensió, es a dir, superior a 1000 volts EAT.

Condicions:

Subjecció integral i modulable.

Resistència a cops i xocs.

No superar un pes de 450 Kgs.

Fabricat de materials de combustió lenta i resistent a greixos i ambient atmosfèric.

Protectors auditius. MT 21/09/75.

Condicions:

Es col·locaran com a mínim a partir de 50 DB, o en condicions adverses.

El protector auditiu s'ajustarà convenientment.

S'aconsella el casc auditiu en lloc del tap, evitant el furóncol.

Es dimensionarà l'aïllament acústic en funció de la pressió sonora.

Viseres per soldadors.

Característiques i prescripcions:

Garantir un cert aïllament tèrmic.

Pocs conductors d'electricitat.

No superar un pes de 600 grs.

No produir dermatosi.

Vidres de protecció contra radiacions sense defectes i òpticament neutres.

Vidres resistents al calor, la humitat i a l'impacte.

Guants aïllants de l'electricitat.

Condicions:

A cada tensió correspondrà un aïllament a la corrent que circuli per evitar perforacions, expressat de manera indeleble, voltatge màxim per el qual ha estat fabricat.

Manca de costura o dermació que minvi les seves propietats.

Calçat de seguretat contra impactes mecànics.

Característiques generals:

Estaran adequades les proteccions al medi agressor, químic, calor, mecànic, humitat, electricitat i perforació. El calçat cobrirà adequadament el peu, permetin desenvolupar un moviment normal al caminar.

Banquetes aïllants de maniobres. MT-6. BOE 05/09/75.

Condicions:

En determinats treballs en tensió quan no pugui suprimir-se aquesta, s'habilitarà una banqueta aïllant 5 vegades la tensió en circulació.

Protecció de l'aparell respiratori.

MT-7 adaptadors facials BOE 06/09/75.

MT-8 filtres mecànics BOE 08/09/75.

MT-9 caretes autofiltrants BOE 09/09/75.

MT-10 filtres químics i mixtes contra amoníac BOE 10/09/75.

MT-12 filtres químics i mixtes contra monòxid de carbó BOE 13/07/77.

MT-14 filtres químics i mixtes contra clor BOE 21/05/78.

MT-15 filtres químics i mixtes contra anhídrid sulfurós BOE 21/06/78.

MT-20 equipaments de protecció de vies respiratòries semiatòmiques d'aire fresc, amb mànega de respiració BOE 05/01/81.

MT filtres químics i mixtes contra àcid sulfúric BOE 03/04/81.

Es col·locaran els filtres d'acord amb les normes del fabricant i a la compatibilitat del tòxic a aïllar dintre del filtre, i exhalació.

Guants de protecció contra agents químics.

El tipus de protector de guant, guardarà relació de compatibilitat amb l'àcid o matèria agressora, i no presentarà minves d'estanquitat.

Cinturons de seguretat.

MT-13 cinturó de subjecció BOE 02/09/77.

MT-21 cinturó de suspensió BOE 16/03/81.

MT-22 cinturó de caiguda BOE 17/03/81.

A cada tipus de treball, subjecció, suspensió o previsió de caiguda s'assignarà el corresponent cinturó per evitar lesions, per esforços abdominals.

El conjunt de cinturons i amortitzadors garantirà una caiguda menor de 0,6 m.

L'ancoratge suportarà al menys 700 Kg., i sempre amb relació a l'esforç més favorable que pugui desenvolupar-se.

Oculars contra impactes.

MT-16 Ullera de muntura tipus universal per protecció contra impactes BOE 17/08/78.

MT-17 Oculars de protecció contra impactes BOE 09/09/78.

MT-18 Oculars filtrants per viseres de soldadors BOE 21/06/79.

S'escollirà el protector ocular en funció del tipus d'element agressor.

Seràn materials d'ús oftàlmic i neutres.

Tindran la resistència química, física i mecànica, les muntures per amortir i evitar la caiguda del protector òptic.

Portaran impresa en la muntura el tipus de resistència que tinguin.

Botes impermeables a l'aigua i la humitat.

Es faran servir botes altes de goma.

Al més petit símptoma de tenir un deteriorament seran reemplaçades.

Plantilles de protecció davant el risc de penetració.

La plantilla evitarà la filtració. No cal que sigui rígida, amb un espès mínim de 3 mm. i de material resistent al punxonament.

Roba de treball.

La roba de treball complirà, amb caràcter general, els següents requisits mínims:

Teixit lleuger i flexible, que pugui permetre una fàcil neteja i adequada condició de temperatura i humitat del lloc de treball.

S'ajustarà bé al cos.

S'eliminarà els elements addicionals, per evitar perill d'enganxada.

En casos especials, la roba de treball serà de teixit impermeable, incombustible o d'abric.

Proteccions col·lectives.

Tindran la resistència mecànica, física i química adequada a la funció que hagin de complir, estimant-se amb un coeficient de seguretat, al menys de 5.

Tancat de l'obra.

És obligatori tancar l'obra de manera que impedeixi al vianant, per negligència l'entrada al recinte de l'obra. Es col·locarà una porta de dimensions adequades per el trànsit de camions o vehicles similars.

La tanca serà de 1,90/2,00 m. d'alçada.

En els recintes de soterrani es col·locarà una protecció quan es sobrepassi l'alçada de 1,5 m. mts., o bé presència de nens per proximitats d'escoles o condicions determinades que aconsellin protegir-lo be per manca d'il·luminació, etc...

Serveis higiènics.

Tindran la resistència al menys les senyalades en les accions gravitatòries d'edificació i la seva estabilitat complirà al menys els mateixos coeficients de seguretat.

Rampes d'accés.

Tindran la pendent màxima, adequada a la potència de la maquinaria amb la seva càrrega màxima, l'objecte d'evitar retrocessos. Es dimensionarà l'ample, d'acord per evitar esllavissaments de terres. De la mateixa manera s'organitzarà perquè no coincideixin en la rampa dues màquines, quan l'ample solament fos calculat per la màquina.

Estintolaments i encofrats.

Tindrà la resistència davant l'hipotesi de l'acció més favorable considerant un coeficient de seguretat de 5.

Talls verticals als terrenys.

No es sobrepassarà un tall vertical, sense cap filtració, apuntalament o qualsevol altre sistema, la màxima alçada crítica, descrita en els plànols.

Quan hagi càrrega que afecti als cantells, s'haurà de recalculer i reduir la màxima alçada crítica en el tall vertical i adequar-la a un estat d'equilibri.

Baranes de protecció.

Es col·locaran com a màxim el suports de les baranes a 2,65 m. La resistència mínima es de 150 Kgs./m. i amb un coeficient de seguretat de 5. La secció en fusta serà de 12x4 cm. Es compondrà de passamans a una alçada d'un metre, passamà intermedi i sòcol de 15 cm. com a mínim. No es podrà emprar cordes i cintes de palet. La barana serà rígida. Es col·locaran en totes les obertures exteriors. En les zones de descàrrega de materials, s'utilitzaran, sistemes de descàrrega que no suposin perill de caiguda de personal.

Barana a base de xarxa.

Aquest sistema requereix un passamà superior, a fi d'aconseguir unes rígides superiors, en el conjunt de la barana.

Xarxa de seguretat horitzontal.

Ha de limitar-se aquesta xarxa a una caiguda de personal, estimada com a màxim e m. car la fletxa que produeix $(f+7)0981=E$ en kilojulis, en la xarxa, per una caiguda de 6 m. es l'ordre de 0,85 a 1,45 m. i una distància al cantell de caiguda entre 2,70 i 4,05 m., per la qual cosa no existeix certesa que la xarxa col·locada en vertical, la sortida màxima de la mateixa es de 3 m., pugui recollir al treballador en la seva caiguda, s'ha interposar-ne un element metàl·lic en la caiguda.

En ancoratges tindrà la resistència adequada a l'acció que es desenvolupa per efecte de la caiguda.

Bastides metàl·liques.

Es col·locaran inexcusablement baranes a partir de 2m d'alçada.

Així mateix s'hauran de col·locar en totes les plataformes de treball que s'imposin a diferents alçades de la bastida.

Tindran estintolaments sòlids i d'adequada resistència a la compressió en la base inferior.

S'ancorarà convenientment per evitar el seu bolcat.

Quan es facin servir acoplaments en voladissos, tenint per tant un moment de tomb, es calcularan els ancoratges, per neutralitzar-los.

S'arriostraran per evitar tombs i trams no verticals. S'organitzarà de manera que es pugui accedir a les diferents alçades, sense que existeixin perill d'entrada o de sortida.

En el muntatge i desmuntatge s'empraran cinturons de seguretat.

Es col·locaran xarxes o tendals quan existeixin perill d'emissió de partícules sobre el personal o calçada.

La plataforma mínima es de 0,6 m.

Les baranes, composades per passamà superior, entremig i sòcol, tindran resistència de 150 KG/m2.

Es protegiran les bastides de contacte de vehicles.

Es calcularà la tensió en base segons alçada i càrregues.

Escales de mà.

Tindran una amplada mínima de 0,5 m. S'ancorarà per la seva part superior i en la base tindran sabates antilliscants.

Quan siguin de fusta els esglaons estaran ajustats.

No es podrà passar de l'alçada de 5m.

L'escala de mà, passarà 1m. per sobre del pis.

Extintors.

Es revisaran quan sigui necessari, segons la periodicitat del fabricant.

Es tindrà cura del seu emplaçament de manera que quan es produeixi un incendi es pugui accedir al mateix sense perill de cremades.

Electricitat.

Es realitzarà d'acord amb el reglament electrotècnic de baixa tensió, així com el d'alta tensió i normes reglaments que el desenvolupen i complementen.

La filosofia de la prevenció elèctrica, és el conjunt de la instal·lació que garantirà una protecció contra contactes directes i indirectes, segons es descriu en l'article 628 apartat, del REBT, així com els enllaços.

Proteccions complementaries.

Les proteccions que tinguessin reflex en l'estudi de seguretat, fossin necessàries, es justificaran amb partides d'alçada a justificar amb la aprovació expressa de la Direcció Tècnica del Projecte de Seguretat.

Plec de condicions tècniques.

En tot el referent a l'adquisició, recepció i utilització de materials, eines o maquinària que es facin servir per l'obra, el constructor s'atindrà a les practiques de la bona construcció, fent servir personal especialitzat i qualificat a cada part d'obra que així ho requereixi.

El Coordinador de Seguretat podrà requerir i sol·licitar documents acreditatius a l'adequada titulació.

L'Estudi de Seguretat aporta les previsions adequades per el Pla de Seguretat. No obstant, l'evolució o la pròpia maquinària, tecnificació del constructor, o les característiques dels subcontractes, poden obligar a que el Pla s'allunyi de les previsions de l'estudi, tant en medis tècnics com valoració econòmica. Per això aquest Pla de Seguretat romandrà obert a tot el que suposi millorar la seguretat i prevenció d'accidents, d'acord sempre amb la legislació vigent.

En medis auxiliars que pertanyen a l'obra bàsica, i no al Pla de Seguretat, permetran la correcta execució de l'obra d'edificació, així com l'acompliment de la Seguretat del Projecte d'Estudi, i el Pla subsegüent, divent complir amb la seguretat que requereixi cada cas, l'estrebada de terra, (si no s'ha previst en el Pla de Seguretat), encofrats, xarxa de terres, etc...

Els treballs de muntatge i desmuntatge de sistemes de protecció des de el seu començament fins al seu acabament, deuran disposar del mateix grau de Seguretat que en el conjunt acabat.

La col·locació de medis de protecció col·lectiva, requerirà la utilització, en el seu cas, de sistemes de protecció individuals.

Es l'anomenada "La Seguretat dintre de la Seguretat".

Plec de condicions jurídiques.

És competència exclusiva del Coordinador de Seguretat o en el seu cas de la Direcció Tècnica l'aprovació del Pla de Seguretat, així com les modificacions en funció del procés d'execució de l'obra, de les omissions i contradiccions aparents i de la expedició d'ordres complementaries per el desenvolupament del mateix.

Els treballs a realitzar, estaran subjectes a les disposicions del Pla de Seguretat, a les modificacions aprovades expressament i a les ordres i instruccions complementaries emeses pel Coordinador de Seguretat o per la Direcció Tècnica.

Tots els materials satisfaran les condicions establertes en la documentació del Pla de Seguretat. Es refusaran les que no s'ajustin a les prescripcions o siguin defectuoses o no reuneixin condicions de solidesa.

Quan el Coordinador de seguretat o la Direcció Tècnica tingués fonaments per creure en l'existència del no compliment de determinacions del Pla de Seguretat, podrà donar ordre en qualsevol moment i sense càrrec, els treballs necessaris per el seu arranjamant.

El contractista no podrà decidir, sense l'aprovació del Coordinador de Seguretat o en el seu cas de la Direcció Tècnica cap variació del Pla de Seguretat o d'una modificació que estigui aprovada.

El contractista estarà obligat a complir les condicions del Plec de Condicions, Memòria, Plànols i Pressupost, les especificacions de la contracta i les ordres complementàries que el Coordinador de Seguretat o de la Direcció Tècnica de l'obra.

El contractista comunicarà fefaentment i amb la deguda antelació, l'inici dels treballs d'elevat risc o aquells que hagin de quedar amagats, a l'objecte del seu examen i aprovació del Coordinador de Seguretat o de la Direcció Tècnica de l'obra en el seu cas

S'annotaran en el Llibre d'Incidències, l'inobservància de les instruccions i recomanacions preventives recollides en l'Estudi de Seguretat i Pla de Seguretat.

Efectuada una anotació en el Llibre d'Incidències, Coordinador de Seguretat o en el seu cas la Direcció facultativa, trametrà en el termini de 24 hores, cada una de les còpies als destinataris previstos, es a dir, Inspecció de Treball, Direcció Facultativa i Tècnica del Comitè de Seguretat i Salut i del Constructor o Propietari segons els casos.

ANNEX V
REPORTATGE FOTOGRÀFIC



Vista general dels sectors 1-2 a impermeabilitzar en part



Camí tal-lus perímetre nord (entre sectors 1-2 i abocador clausurat)



Massa de residus sectors 1-2 a impemeabilitzar



Nou camí separació sectors 1-2 i 3-4



Zona residus damunt sectors 1-2



Xemeneies de gasos



Cuneta perimetral extrem nord-oest





Cuneta perimetral extrem nord



Arqueta de control 2 de recollida d'aigües pluvials i punt de sortida de les aigües pluvials (canonada a canviar)



Arqueta de connexió d'aigües pluvials i canonada a canviar (costat nord del camí)



Arqueta de control 1 de connexió d'aigües pluvials (extrem est)



AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 33
Capítol 01 MOVIMENTS DE TERRES

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIO																																																																																	
1	PR11-818U	m2	Desbrossada del terreny amb desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc, sense recollir la brossa																																																																																	
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>cuneta</td><td></td><td>1,000</td><td>250,000</td><td>3,000</td><td></td><td>750,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>750,000</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	cuneta		1,000	250,000	3,000		750,000	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							750,000																																																							
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																																																												
1	cuneta		1,000	250,000	3,000		750,000	C#*D#*E#*F#																																																																												
TOTAL AMIDAMENT							750,000																																																																													
2	PR11-81RE	ml	Neteja de canal de formigó, amb mitjans mecànics o manuals, inclos carrega i transport a la mateixa obra amb dumper o altres mitjans																																																																																	
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td><td>1,000</td><td>210,000</td><td></td><td></td><td>210,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>210,000</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1			1,000	210,000			210,000	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							210,000																																																							
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																																																												
1			1,000	210,000			210,000	C#*D#*E#*F#																																																																												
TOTAL AMIDAMENT							210,000																																																																													
3	PR11-81SE	ml	Neteja de cuneta existent de terra amb mitjans mecànics amb pala en forma de V, carregada sobre dumper o camió																																																																																	
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>cuneta</td><td></td><td>1,000</td><td>120,000</td><td></td><td></td><td>120,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>120,000</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	cuneta		1,000	120,000			120,000	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							120,000																																																							
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																																																												
1	cuneta		1,000	120,000			120,000	C#*D#*E#*F#																																																																												
TOTAL AMIDAMENT							120,000																																																																													
4	PR11_819U	m2	Desbrossasa del terreny de matolls i tala arbres, inclou trituració de brançada																																																																																	
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td><td>1,000</td><td>10,000</td><td></td><td></td><td>10,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>10,000</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1			1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							10,000																																																							
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																																																												
1			1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#																																																																												
TOTAL AMIDAMENT							10,000																																																																													
5	P221B-EL71	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió																																																																																	
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>250 mm</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td><td>1,000</td><td>80,000</td><td>0,600</td><td>1,000</td><td>48,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>3</td><td></td><td></td><td>1,000</td><td>180,000</td><td>0,600</td><td>1,000</td><td>108,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>4</td><td>315 mm</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>5</td><td></td><td></td><td>1,000</td><td>66,000</td><td>0,600</td><td>1,000</td><td>39,600</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>6</td><td></td><td></td><td>1,000</td><td>116,000</td><td>0,600</td><td>1,000</td><td>69,600</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>7</td><td></td><td></td><td>1,000</td><td>42,000</td><td>0,600</td><td>1,000</td><td>25,200</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>290,400</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	250 mm								2			1,000	80,000	0,600	1,000	48,000	C#*D#*E#*F#	3			1,000	180,000	0,600	1,000	108,000	C#*D#*E#*F#	4	315 mm								5			1,000	66,000	0,600	1,000	39,600	C#*D#*E#*F#	6			1,000	116,000	0,600	1,000	69,600	C#*D#*E#*F#	7			1,000	42,000	0,600	1,000	25,200	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							290,400	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																																																												
1	250 mm																																																																																			
2			1,000	80,000	0,600	1,000	48,000	C#*D#*E#*F#																																																																												
3			1,000	180,000	0,600	1,000	108,000	C#*D#*E#*F#																																																																												
4	315 mm																																																																																			
5			1,000	66,000	0,600	1,000	39,600	C#*D#*E#*F#																																																																												
6			1,000	116,000	0,600	1,000	69,600	C#*D#*E#*F#																																																																												
7			1,000	42,000	0,600	1,000	25,200	C#*D#*E#*F#																																																																												
TOTAL AMIDAMENT							290,400																																																																													
6	P241-FIPD	m3	Transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb dúmper per a transports de gasoil i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics																																																																																	
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>250 mm</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td><td>1,000</td><td>80,000</td><td>0,600</td><td>1,000</td><td>48,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>3</td><td></td><td></td><td>1,000</td><td>180,000</td><td>0,600</td><td>1,000</td><td>108,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>4</td><td>315 mm</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>5</td><td></td><td></td><td>1,000</td><td>66,000</td><td>0,600</td><td>1,000</td><td>39,600</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	250 mm								2			1,000	80,000	0,600	1,000	48,000	C#*D#*E#*F#	3			1,000	180,000	0,600	1,000	108,000	C#*D#*E#*F#	4	315 mm								5			1,000	66,000	0,600	1,000	39,600	C#*D#*E#*F#																											
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																																																												
1	250 mm																																																																																			
2			1,000	80,000	0,600	1,000	48,000	C#*D#*E#*F#																																																																												
3			1,000	180,000	0,600	1,000	108,000	C#*D#*E#*F#																																																																												
4	315 mm																																																																																			
5			1,000	66,000	0,600	1,000	39,600	C#*D#*E#*F#																																																																												

AMIDAMENTS

Pàg.: 3

aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter i graons de polipropilè armat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 33
Capítol 03 IMPERMEABILITZACIÓ

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	P760-DP91	m2	Subministra i col·locacio flotant de geomembrana impermeabilizant de cautxu EPDM 100% vulcanitzat Rollgum G 120 (1,5x20), o equivalent, de 1,20 mm de gruix constant, pes 1,4 kg/m2, elasticitat .400%, resistencia a la traccio de 10 N/mm2, resistencia a l'fresquiment .30N, fabricada sota norma ISO9001, amb marcat CE, complint la UNE-EN 13361:2004 i tot el sistema de instal·lacio segons les indicacions del fabricant. Rollgum ONE 120 es una geomembrana prefabricada monocapa presentada a obra en grans moduls formats per lamines de 1,5 m d'ample i longitud Standard de 30 m lineals. Les unions entre moduls de la membrana a realitzar a obra efectuaran amb solapament minim de 100 mm previa imprimacio Rollgum Primer e interposant Junta Rapida Autoadhesiva de 76 mm Rollgum Tape al llarg de tota l'area de cavalcament provocant unio quimica en fred, resistencia del solapament a cisallament .210N/50 mm segons EN-12317-2. Inclou anellat de 5 xemeneis, amb exces de lamina per possible assentaments de la brossa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	14.000,000			14.000,000	C#*D#*E#*F#
2	1% de	P	1,000				140,000	PERORIGEN(G1:G1,C2)

TOTAL AMIDAMENT **14.140,000**

2 P7B1-6Q35 m2 Subministre i col·locació capa separadora antiadherent/punxonament Exxam700 o equivalent, geotextil no-teixit termosoldat a la base de polipropilè y polietilè per a construcció i obra civil, amb un gramtag de 90 gr/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	mota i tal·lus sud		1,000	157,000	9,000		1.413,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.413,000**

3 P760-DP92 setm Partida per col·locació de neumàtics de contrapes de la lamina , neumaticos subministrats per la contracta., Formada per dos operaris , elements de transport i col·locació, es distribuiran segons la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST 33
Capítol 04 REPOSICIÓ

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	GD7JQRFT	m	Substitució de la canonada existent entre l'arqueta i pou de la bassa de lixivats, per col·locar canonada de 500 mm de polietilè, inclou excavació arrancada de la canonada existent, col·locació de la canonada, rebliment amb formigó fins a 15 cm per damunt de la directriu, i rebliment amb recebo.Tot muntat pel seu correcte funcionament (tinguen cura de les tanques metal·liques existents i sino es reposaran)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

EUR

AMIDAMENTS

1	1,000	15,000	15,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT			15,000	

Obra	01	PRESSUPOST 33
Capítol	10	VARIS

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	HQU1U001	Ut	Partida de seguretat i salut. Inclou pla de seguretat, epis i seguretat general d'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	



PRESSUPOST

PRESSUPOST

Pàg.: 1

Obra 01 Pressupost 33
Capítol 01 Moviments de terres

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PR11-818U	m2	Desbrossada del terreny amb desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc, sense recollir la brossa (P - 14)	0,29	750,000	217,50
2	PR11-81RE	ml	Neteja de canal de formigó, amb mitjans mecànics o manuals, inclos carrega i transport a la mateixa obra amb dumper o altres mitjans (P - 15)	2,80	210,000	588,00
3	PR11-81SE	ml	Neteja de cuneta existent de terra amb mitjans mecànics amb pala en forma de V, carregada sobre dumper o camió (P - 16)	4,20	120,000	504,00
4	PR11_819U	m2	Desbrossada del terreny de matolls i tala arbres, inclou trituració de brancada (P - 17)	1,18	10,000	11,80
5	P221B-EL71	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió (P - 4)	8,43	290,400	2.448,07
6	P241-FIPD	m3	Transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb dumper per a transports de gasoil i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics (P - 5)	2,91	348,480	1.014,08
7	G224UAPR	m3	Subministrament i col.locació de material adequat, per col.locar damunt de la zona actuar. estesa amb mitjans mecànics (P - 1)	15,03	3.125,500	46.976,27
TOTAL Capítol			01.01			51.759,72

Obra 01 Pressupost 33
Capítol 02 Drenatges

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PD5L-6QAN	m	Drenatge amb tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 250 mm d'i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren (P - 10)	35,96	260,000	9.349,60
2	PD5L-6QAU	m	Drenatge amb tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 315 mm d'i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren (P - 11)	41,09	224,000	9.204,16
3	PD5L-6QCO	ut	Connexió al pou existent (inclos demolició del paviment, enderroc de pou, ma d'obra i material i reposició del paviment, Tot inclos pel seu correcte funcionament (P - 12)	950,00	1,000	950,00
4	PD5L-6QDE	ut	Connexió del drenatge a la canal de formigó existent, pel seu correcte funcionament (P - 13)	550,00	1,000	550,00
5	PD06-VO3O	u	Pou de registre de formigó prefabricat circular de diàmetre 80 cm i 1,6 m de fondària, amb solera de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm de 15 cm de gruix amb mitja canya, i part proporcional de peces especials, bastiment quadrat aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter i graons de polipropilè armat (P - 9)	519,20	1,000	519,20
TOTAL Capítol			01.02			20.572,96

Obra 01 Pressupost 33
Capítol 03 Impermeabilització

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P760-DP91	m2	Subministra i col.locacio flotant de geomembrana impermeabilitzant de cautxu EPDM 100% vulcanitzat Rollgum G 120 (1,5x20), o equivalent,	10,20	14.140,000	144.228,00

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 2

		de 1,20 mm de gruix constant, pes 1,4 kg/m2, elasticitat .400%, resistència a la tracció de 10 N/mm2, resistència a l'esquinçament .30N, fabricada sota norma ISO9001, amb marcat CE, complint la UNE-EN 13361:2004 i tot el sistema de instal·lació segons les indicacions del fabricant. Rollgum ONE 120 es una geomembrana prefabricada monocapa presentada a obra en grans mòduls formats per làmines de 1,5 m d'amplada i longitud Standard de 30 m lineals. Les unions entre mòduls de la membrana a realitzar a obra efectuaran amb solapament mínim de 100 mm previa imprimació Rollgum Primer e interposant Junta Ràpida Autoadhesiva de 76 mm Rollgum Tape al llarg de tota l'àrea de cavalcament provocant unió química en fred, resistència del solapament a cisallament .210N/50 mm segons EN-12317-2. Inclou anellat de 5 xemeneis, amb excés de làmina per possible assentaments de la brossa. (P - 6)				
2	P7B1-6Q35	m2	Subministre i col·locació capa separadora antiadherent/punxonament Exxam700 o equivalent, geotextil no-teixit termosoldat a la base de polipropilè y polietilè per a construcció i obra civil, amb un gramatge de 90 gr/m2 (P - 8)	0,76	1.413,000	1.073,88
3	P760-DP92	setman	Partida per col·locació de pneumàtics de contrapes de la làmina , pneumàtics subministrats per la contracta,. Formada per dos operaris , elements de transport i col·locació, es distribuïran segons la DF. (P - 7)	3.050,00	2,000	6.100,00

TOTAL	Capítol	01.03	151.401,88
--------------	----------------	--------------	-------------------

Obra	01	Pressupost 33
Capítol	04	Reposició

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	GD7JQRFT	m	Substitució de la canonada existent entre l'arqueta i pou de la bassa de lixiviats, per col·locar canonada de 500 mm de polietilè, inclos excavació arrancada de la canonada existent,col·locació de la canonada, rebliment amb formigó fins a 15 cm per damunt de la directriu, i rebliment amb recebo.Tot muntat pel seu correcte funcionament (tinguen cura de les tanques metal·liques existents i sino es reposaran) (P - 2)	85,00	15,000	1.275,00

TOTAL	Capítol	01.04	1.275,00
--------------	----------------	--------------	-----------------

Obra	01	Pressupost 33
Capítol	10	Varis

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQU1U001	Ut	Partida de seguretat i salut. Inclou pla de seguretat, epis i seguretat general d'obra. (P - 3)	1.449,26	1,000	1.449,26

TOTAL	Capítol	01.10	1.449,26
--------------	----------------	--------------	-----------------

RESUM DE PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	Moviments de terres	51.759,72
Capítol	01.02	Drenatges	20.572,96
Capítol	01.03	Impermeabilització	151.401,88
Capítol	01.04	Reposició	1.275,00
Capítol	01.10	Varis	1.449,26
Obra	01	Pressupost 33	226.458,82
			226.458,82
NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost 33	226.458,82
			226.458,82

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

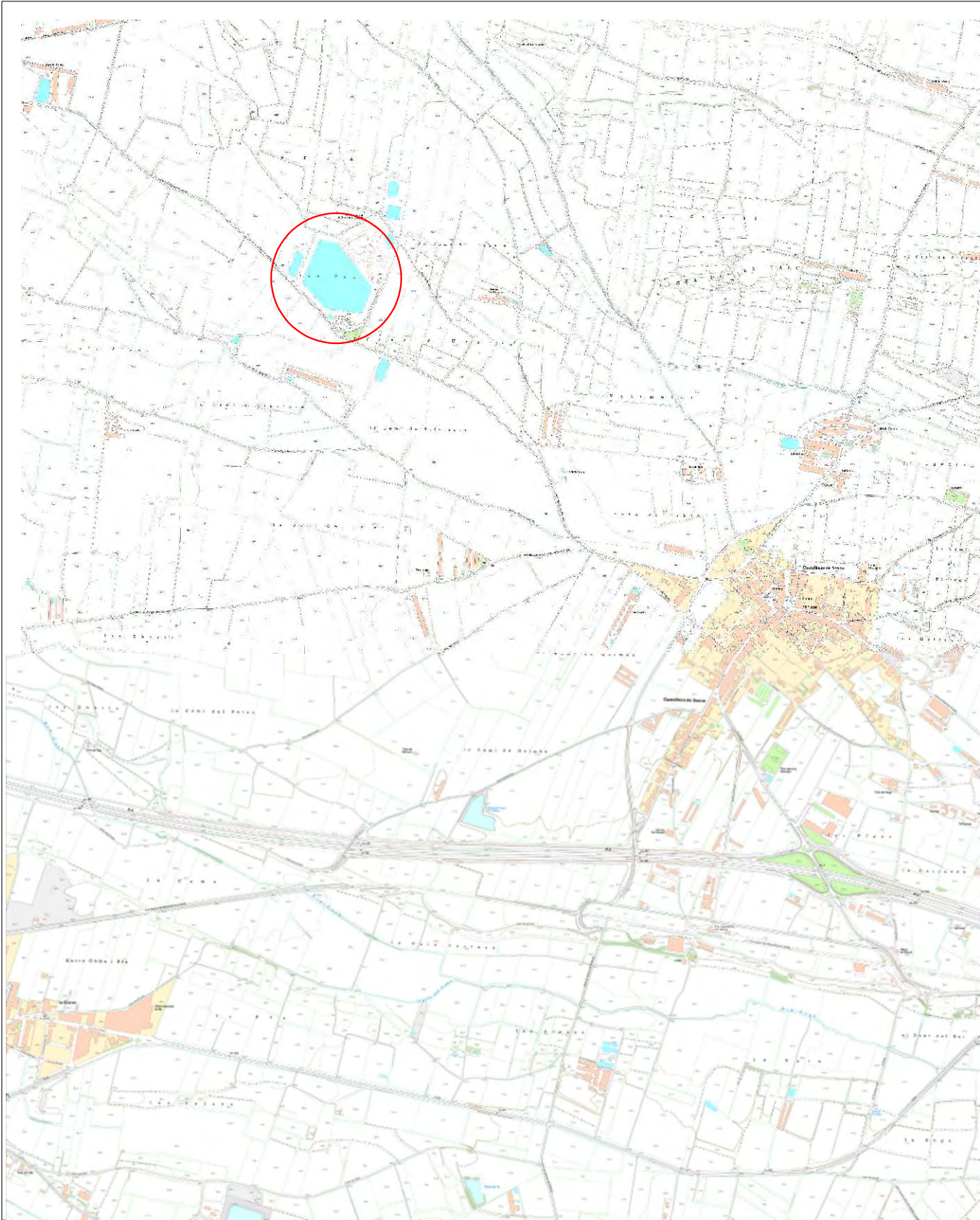
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	226.458,82
13 % Despeses generals SOBRE 226.458,82.....	29.439,65
6 % Benefici industrial SOBRE 226.458,82.....	13.587,53
Subtotal	269.486,00
21 % IVA SOBRE 269.486,00.....	56.592,06
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE €	326.078,06

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(TRES-CENTS VINT-I-SIS MIL SETANTA-VUIT EUROS AMB SIS CÈNTIMS)



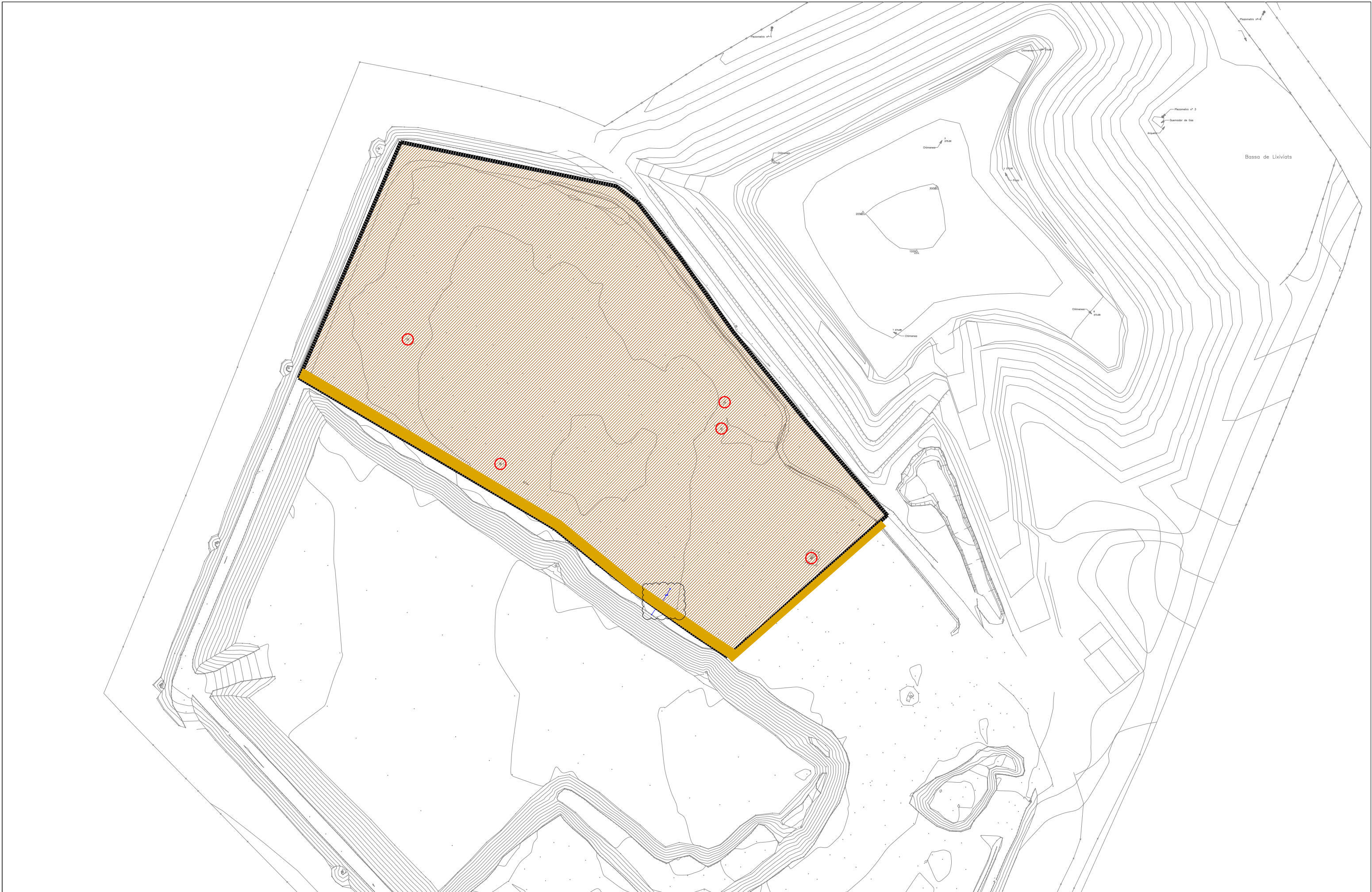
PLÀNOLS



situació esc 1/20.000



emplaçament esc 1/2.500

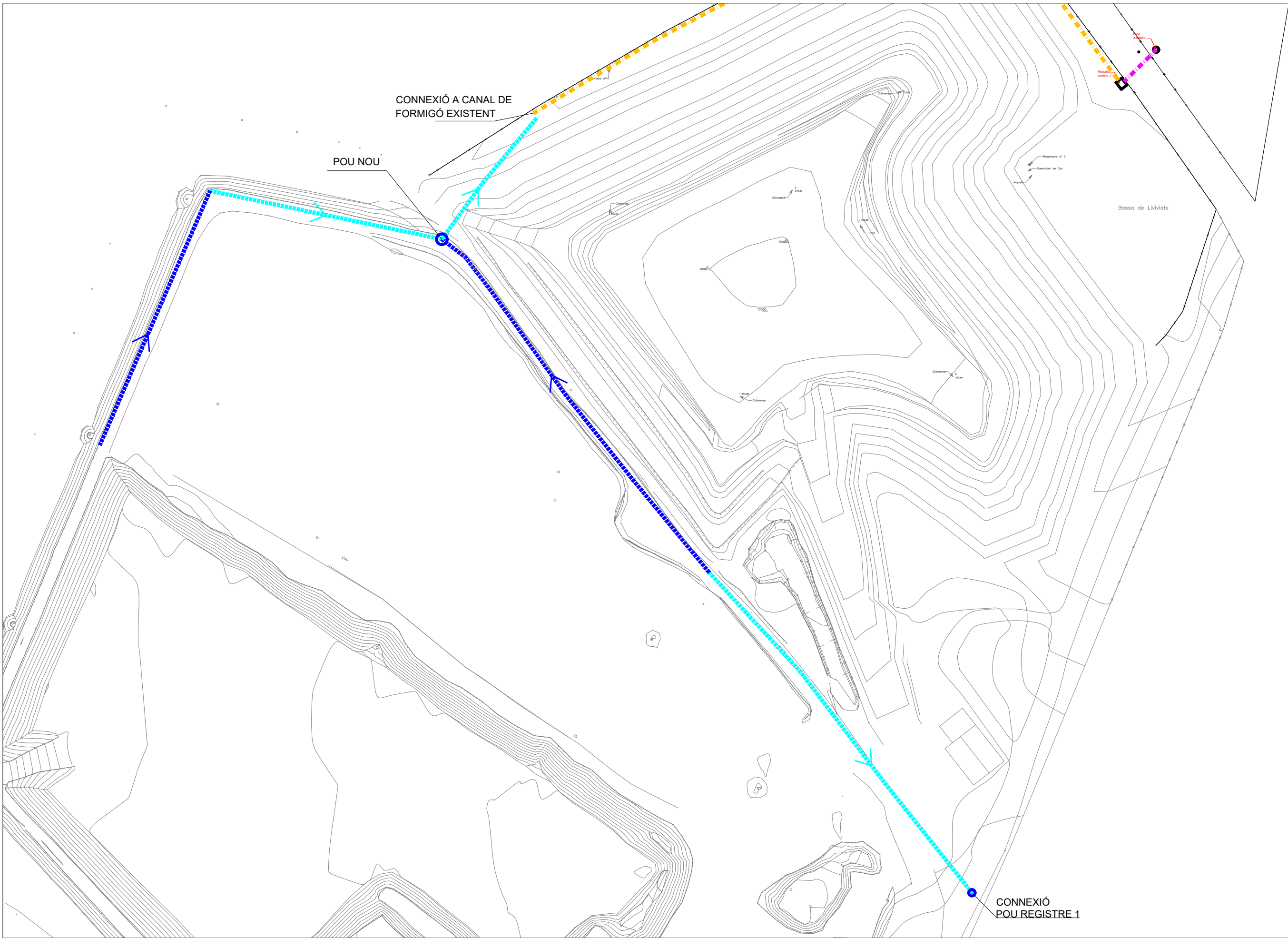


- Lamina de butllo
- Mota de terra
- Xemenies



PROJECTE PROVA PILOT PER LA REDUCCIÓ DE LIXIVIATS
MITJANÇANT LÀMINA DE CATXÚ SINTÈTIC EPDM A LA ZONA
D'EXPLOTACIÓ DE L'ABOCADOR COMARCAL

Norm del plànol	Data		Plànol
	SETEMBRE 2025		03
	Escala Din A-3		EXP.0034/2025
	1/1.000		 N
PROPOSTA LÀMINA			

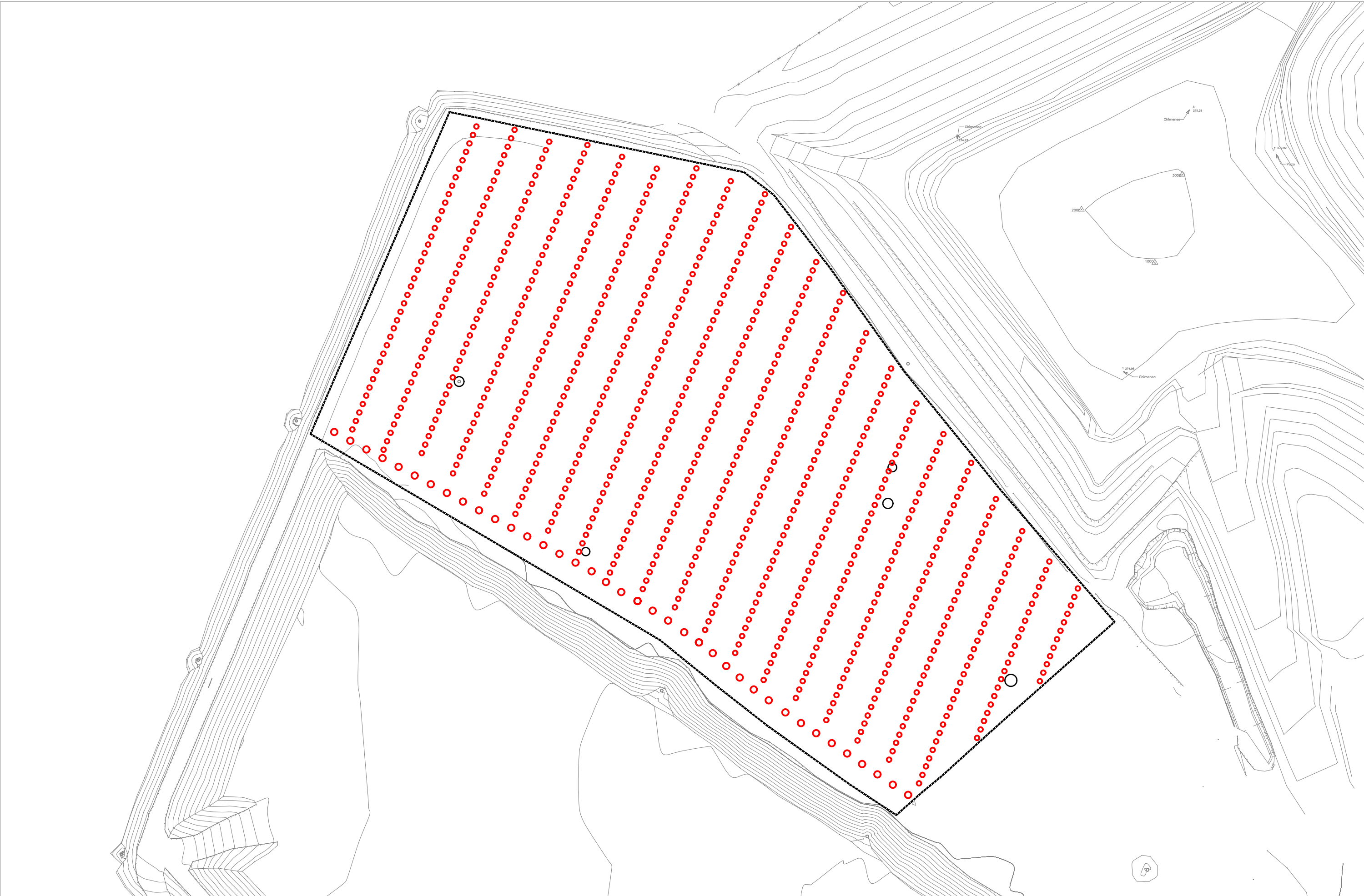


- TUB DE DRENATGE 250 MM
- TUB DE DRENATGE 315 MM
- TUB 500 MM
- CANAL DE FORMIGÓ



PROJECTE PROVA PILOT PER LA REDUCCIÓ DE LIXIVIATS
MITJANÇANT LÀMINA DE CATXÚ SINTÈTIC EPDM A LA ZONA
D'EXPLOTACIÓ DE L'ABOCADOR COMARCAL

Nom del plànol PROPOSTA DRENATGE	Data SETEMBRE 2025	Plànol 04
	Escala Din A-3 1/1.000	EXP.0034/2025

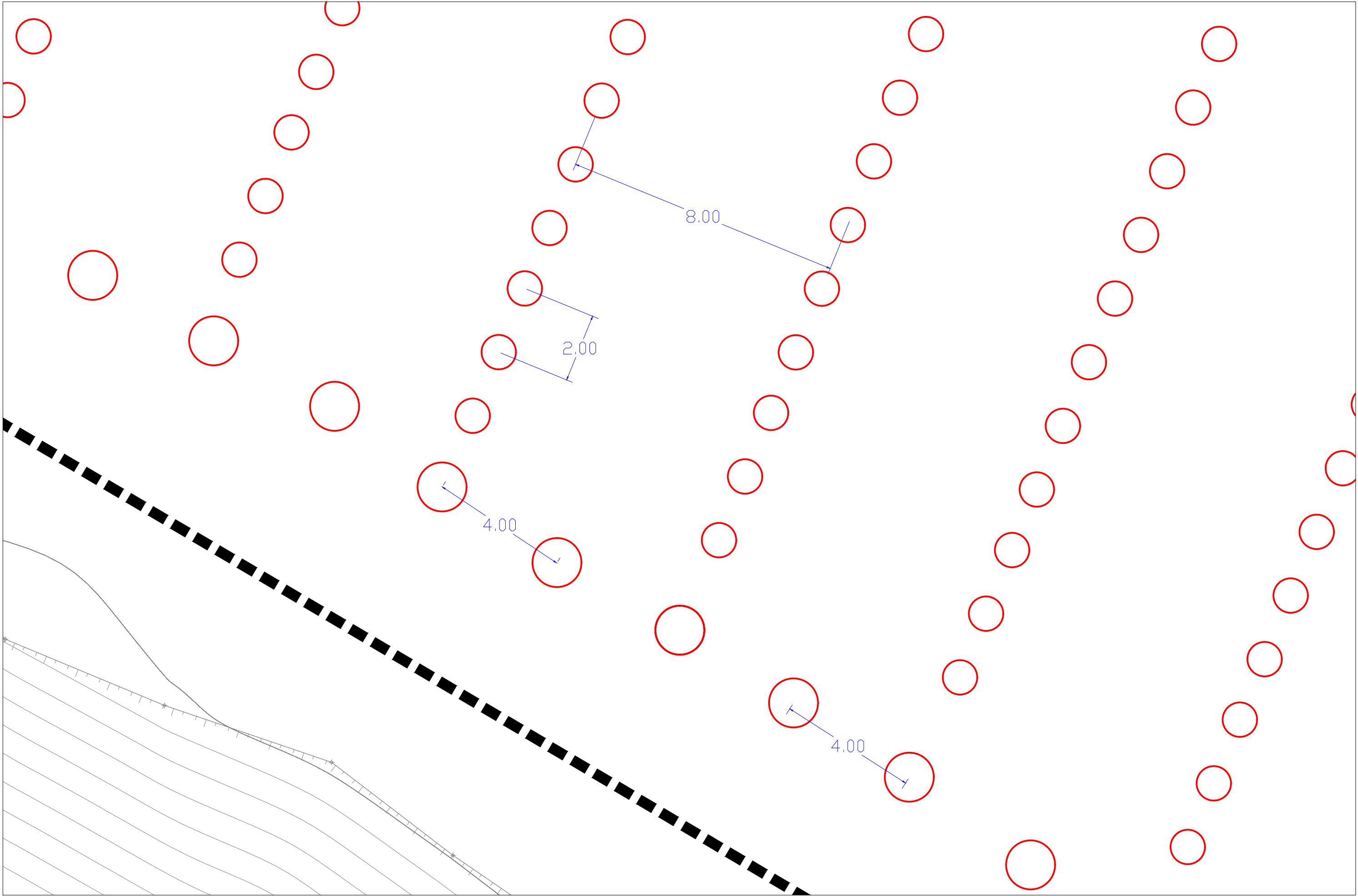


PROJECTE PROVA PILOT PER LA REDUCCIÓ DE LIXIVIATS
MITJANÇANT LÀMINA DE CATXÚ SINTÈTIC EPDM A LA ZONA
D'EXPLOTACIÓ DE L'ABOCADOR COMARCAL

Nom del plànol
PROPOSTA
distribució neumàtics

Data
SETEMBRE 2025
Escala Din A-3
1/750

Plànol
05a
EXP.0034/2025
N



-  NEUMÀTIC PETIT (COTXE)
-  NEUMÀTIC GRAN (CAMIÓ O TRACTOR)

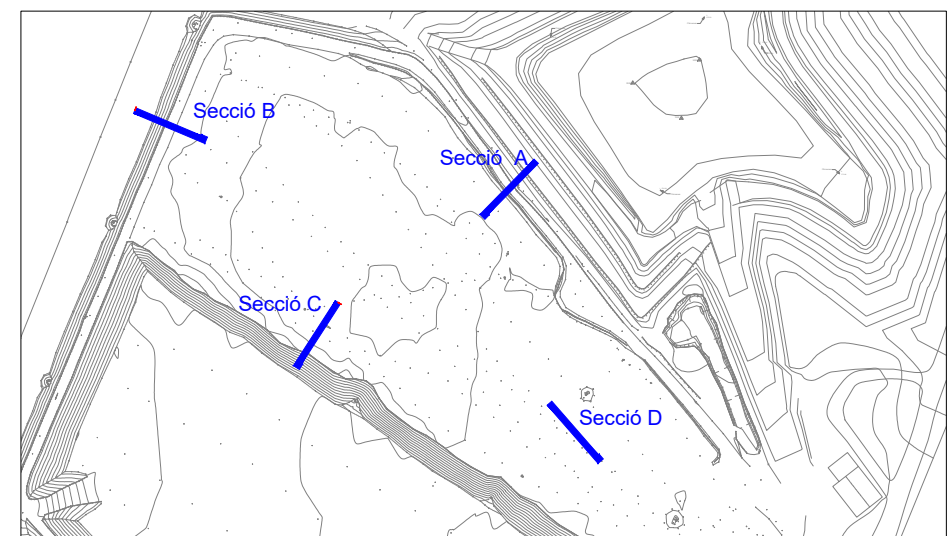
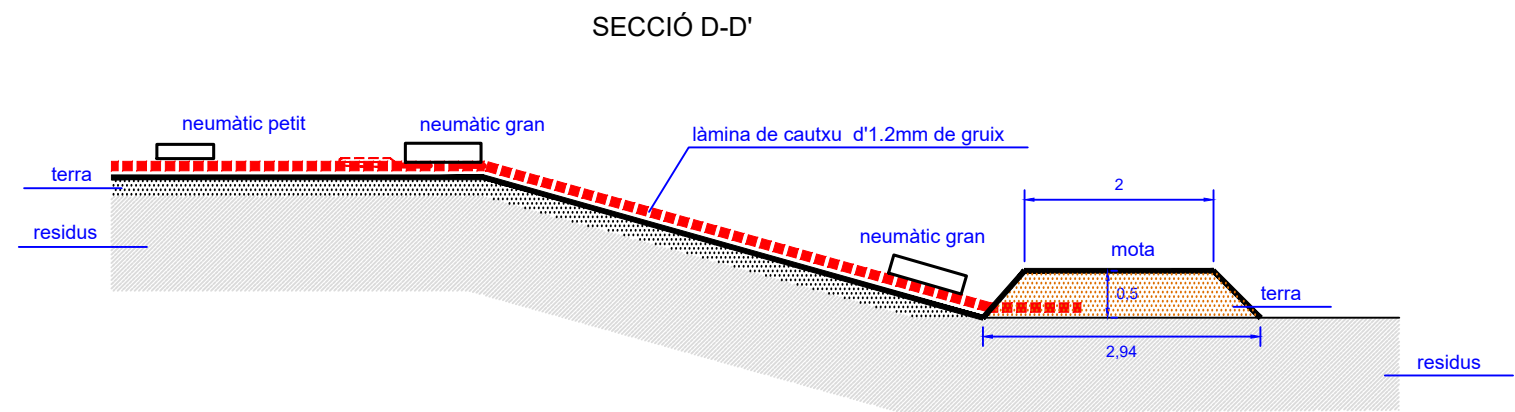
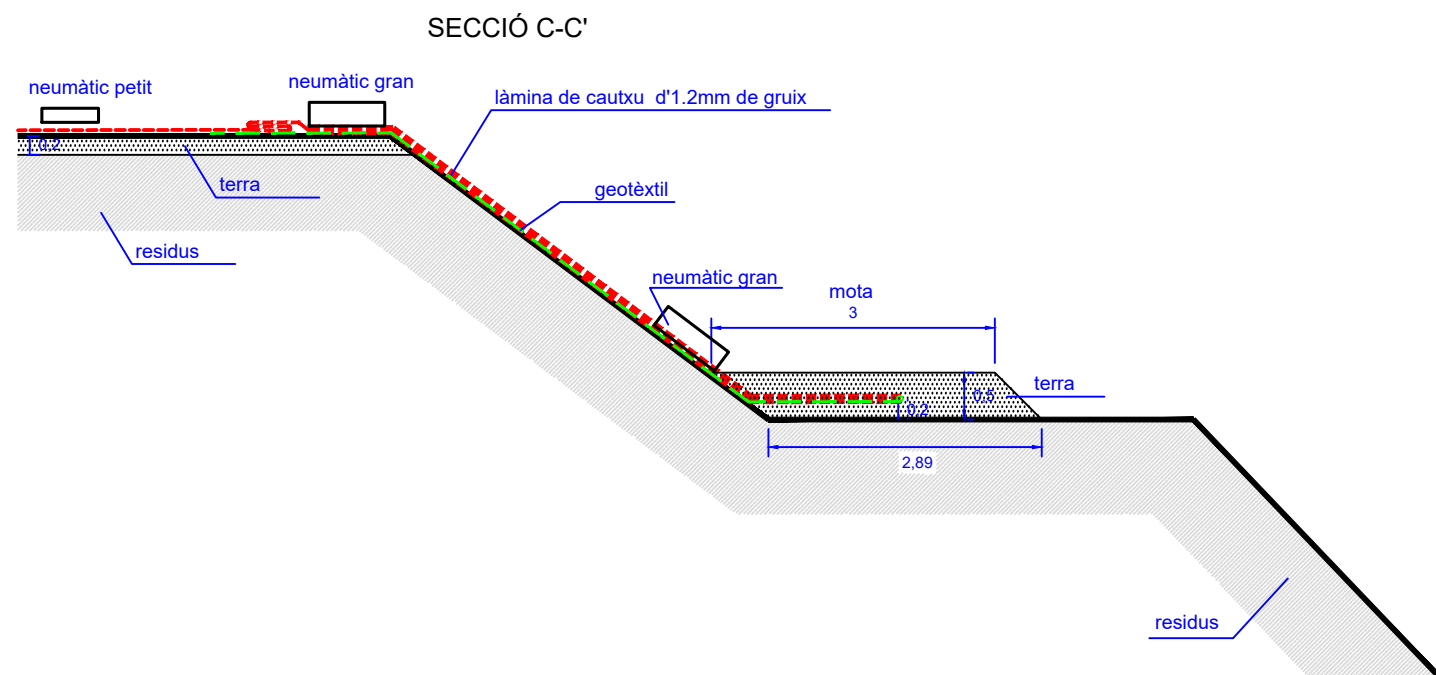
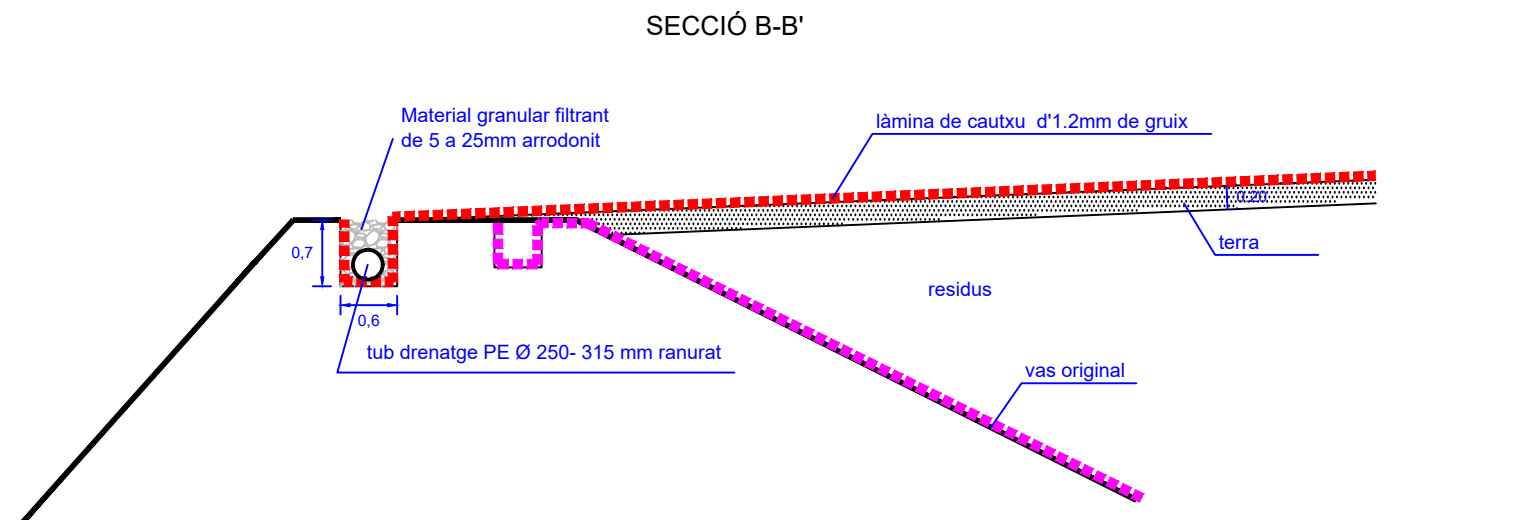
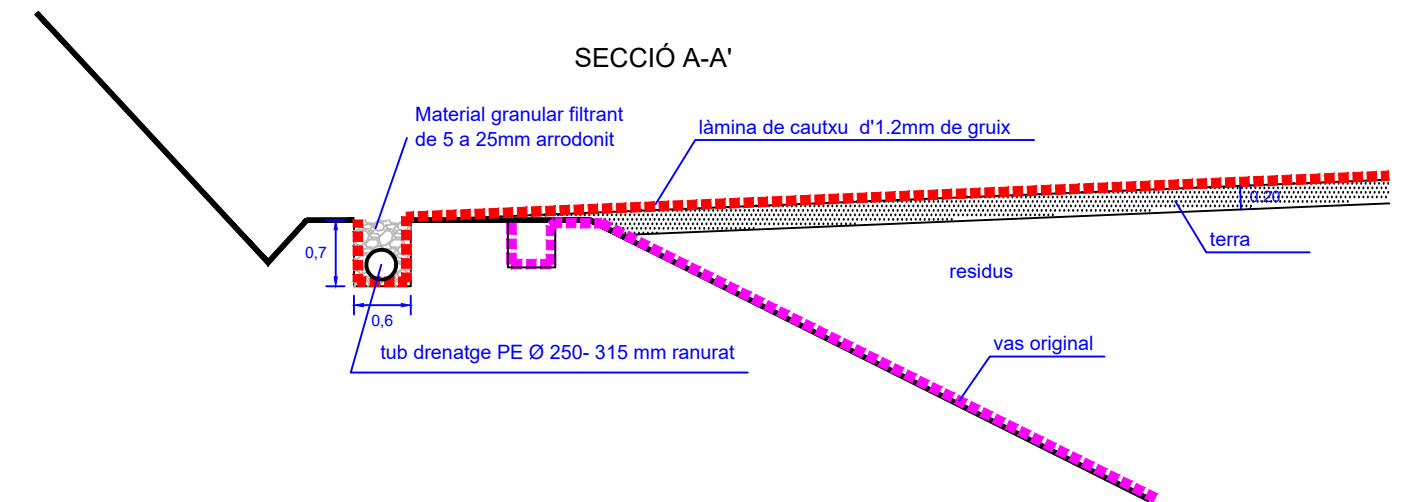


PROJECTE PROVA PILOT PER LA REDUCCIÓ DE LIXIVIATS
MITJANÇANT LÀMINA DE CATXÚ SINTÈTIC EPDM A LA ZONA
D'EXPLOTACIÓ DE L'ABOCADOR COMARCAL

Nom del plànol
PROPOSTA
detall neumàtics

Data
SETEMBRE 2025
Escala Din A-3
1/750

Plànol
05b
EXP.0034/2025
 N



PLANTA

