projecte de recuperació del sòl

Generalitat de Catalunya
Agència de Residus de Catalunya

INCASÒL
Institut Català del Sòl

Títol del projecte:

PROJECTE DE RECUPERACIÓ VOLUNTÀRIA DELS SÒLS, PER A LA DESCONTAMINACIÓ DE LA PARCEL·LA Nº 598 DE L'ACTUR SANTA MARIA DE GALLECS, AL TERME MUNICIPAL DE LLIÇÀ DE VALL A BARCELONA

Actuació:

Recuperació voluntària dels sòls, per a la descontaminació de la parcel·la nº 598 de l'ACTUR a Santa Maria de Gallecs.

Municipi i comarca:

LLIÇÀ DE VALL (VALLÈS ORIENTAL)

Autor:

INCASÒL. DIRECCIÓ DE PROJECTES

Data:

Abril 2025

Pressupost (IVA exclòs):

202.584,56 €

Codi AMA:

0051.1

Documents:

1. **Memòria**
2. **Plànols**
3. **Plec de prescripcions tècniques**
4. **Pressupost**

Signatura electrònica

MEMÒRIA I ANNEXOS

ÍNDEX

MEMÓRIA DESCRIPTIVA

ANNEXOS

- **ANNEX 1 – ADAPTACIÓ PLANEJAMENT**
- **ANNEX 2 – RECULL FOTOGRÀFIC**
- **ANNEX 3 – PROJECTE REMEDIACIÓ – LITOCLEAN**
- **ANNEX 4 – ESTUDI INUNDABILITAT**
- **ANNEX 5- EXPROPIACIONS, OCUPACIONS TEMPORALS**
- **ANNEX 6 – PROGRAMACIÓ D'OBRA**
- **ANNEX 7 – JUSTIFICACIÓ PREUS**
- **ANNEX 8 – SEGURETAT I SALUT**
- **ANNEX 9 – GESTIÓ DE RESIDUS**
- **ANNEX 10 - ESTUDI AMBIENTAL**

Memòria descriptiva

MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1. Antecedents

Amb aquest projecte es preveu iniciar el procediment de recuperació voluntària dels sòls, per a la descontaminació de la parcel·la nº 598 de l'ACTUR Santa Maria de Gallecs, dins del terme municipal de Lliçà de Vall a Barcelona, degut a una situació d'afecció del subsòl derivada de l'antiga activitat desenvolupada en la mateixa.

En aquest emplaçament s'havia desenvolupat una activitat com a fàbrica de pintures, vernissos i laques l'any 1943 a Barcelona, E. Puigdengolas SL.

Per a la investigació de la potencialitat de la contaminació del sòl es van realitzar diverses feines:

- Caracterització del subsòl de la parcel·la nº598 Actur Santa Maria de Gallecs (Lliçà de Vall). Litoclean SL, abril 2009
- Mostreig i anàlisi d'aigües subterrànies a la parcel·la nº 598 Actur Santa Maria de Gallecs (Lliçà de Vall). Litoclean SL, novembre 2010
- Investigació detallada de la qualitat del subsòl a la parcel·la nº589 Actur Santa Maria de Gallecs (Lliçà de Vall). Litoclean, agost 2021.
- Redacció del projecte de remediació voluntària del subsòl de la parcel·la nº598 Actur Santa Maria de Gallecs (Lliçà de Vall). Litoclean, agost 2021

Dels estudis realitzats, els quals inclouen la corresponent anàlisi quantitativa de risc (AQR) segons RD 9/2005, es conclou que el subsòl (sòl i aigües subterrànies) es troba impactat per metalls, dissolvents clorats i en menor mesura, per hidrocarburs derivats del petroli. L'anàlisi de risc conclou que hi ha risc inacceptable per a alguns dels escenaris plantejats, fet que implica la necessitat d'implementar mesures correctives amb l'objectiu de disminuir l'afecció detectada.

Les feines de remediació que inclouen aquest projecte executiu, estan basades en les feines exposades en el "projecte de remediació voluntària del subsòl de la parcel·la nº598 Actur Santa Maria de Gallecs, redactat l'agost de 2021 per l'empresa Litoclean SL.

2. Informació sobre l'estat actual del terreny, topogràfic i serveis urbanístics existents

La finca està situada a la carretera C-155, de Sabadell a Granollers, km 9,7 al terme municipal de Lliçà de Vall, Barcelona.

La zona objecte d'estudi està inclosa en un terreny amb una extensió total de 2,64ha, que correspon a la parcel·la d'expropiació número 598 del terme municipal de Lliçà de Vall inclosa dins l'àmbit de l'ACTUR Santa Maria de Gallecs. Formada per dues parcel·les cadastrals, en una de les quals es desenvolupaven les activitats de l'antiga fàbrica E. Puigdengolas, SL.

La superfície d'actuació per a la remediació que ens ocupa és de 6.900m², on es desenvolupava l'activitat de l'antiga fàbrica.

3. Característiques urbanístiques

La Modificació puntual del Pla General d'Ordenació Municipal de Lliçà de Vall en la zona de parc supramunicipal de Gallecs (aprovada definitivament el 25/05/2006 i publicada el 23/11/2006), es classifica l'àmbit com a Sistema general d'espai lliure central de Gallecs i Sistema Viari. Cal comentar que atès que la Llei d'Urbanisme de Catalunya no considera aquesta classificació del sòl i atès que els terrenys de l'àmbit de Gallecs situats al municipi estan inclosos en el Pla d'espais d'interès natural- EIN de Gallecs, segons el que disposen els articles 25 i 32 d'aquesta Llei, cal considerar-los com a Sòl No Urbanitzable.



Fig. 1 MpPGOM de Lliçà de Vall

4. Proposta sobre la solució adoptada

L'empresa Litoclean SL, en l'apartat 6 del "projecte de remediació voluntària del subsòl de la parcel·la nº598 Actur Santa Maria de Gallecs" descriuen l'estudi de la viabilitat d'alternatives per a la recuperació de l'àmbit. Conclouen que la millor alternativa consistia en l'excavació i la gestió en dipòsit controlat.

A partir d'aquest estudi es realitza la proposta sobre la solució adoptada:

- Redacció del Pla d'Excavacio´
- Enderroc de la pavimentació i elements preexistents de la fàbrica E. Puigdengolas SL
- Esbrossada general de tot l'àmbit
- Excavació de les terres on s'han detectat nivells per sobre els NGR establerts pel RD 9/2005 i retirada i gestió d'aigües d'acumulació

- Gestió del residu
- Acondicionament del solar
- Realització de l'Anàlisi quantitativa de risc i Pla de Control i Seguiment periòdic del sòl
- Redacció de l'informe final

4.1. Redacció del Pla d'Excavació

Previ a l'inici de les obres de remediació caldrà redactar un Pla d'excavació i de la gestió de terres excavades previstes.

Aquest pla haurà d'incloure els criteris establerts en la Circular Tècnica – 8 de l'ARC "Criteris per a la planificació, execució i justificació d'una excavació en un emplaçament amb indicis de contaminació del subsòl" (annex 1), entre altres criteris de l'ARC.

4.2. Enderrocs de la pavimentació i elements preexistents de la fàbrica

El projecte contempla l'enderroc de totes aquelles preexistències de l'antiga fàbrica E. Puigdengolas SL, el paviment i qualsevol altre estructura que pugui haver-hi soterrada de l'antiga fàbrica.

Durant les tasques de retirada dels elements preexistents de l'antiga fàbrica caldrà que la Direcció Ambiental de l'obra estigui present supervisant les feines per si apareguessin zones noves impactades en els sòls de la parcel·la.

Es preveu la retirada de:

- La solera de formigó
- Paviment de llamborda
- Estructures enterrades de les antigues instal·lacions o serveis (inclòs pous)

El residus generat de l'enderroc dels elements es gestionaran com a runa al gestor corresponent.

En cas de detectar-se algun element de fibrociment, es procedirà a la seva retirada segons legislació vigent (Real Decret 396/2006, del 31 de març).

4.3. Esbrossada i neteja

Es realitzarà l'esbrossada i neteja superficial de restes abocades al terreny en els espais de la parcel·la sense pavimentació.

Caldrà retirar i gestionar correctament un abocament de pneumàtics, aproximadament 130 unitats.

4.4. Excavació de les terres on s'han detectat nivells per sobre els NGR, excavació de l'acopi de terres i gestió de residus, i retirada i gestió d'aigües d'acumulació

Els estudis de qualitat del sòl realitzats han posat de manifest que en l'espai ocupat per l'antiga fàbrica hi ha dos zones on el sòl ha estat contaminat per l'antiga activitat industrial. Aquestes dues zones són les que hauran de ser netejades realitzant la l'excavació i retirada del sòl contaminat (Zona A i Zona B).

A part d'aquestes dues zones, hi ha un acopi de terres amb material de construcció barrejat que caldrà ser retirat i gestionat (Zona C).

ZONA A:

Amb sòl afectat per l'activitat industrial fins a una profunditat de 5 metres i presència d'aigua d'acumulació també afectada.

Segons l'anàlisi de risc es detecta una situació no admissible associada a la inhalació de vapors, principalment per la presència de xilens, 1,2-dicloropropà i 1.2.4-trimetilbenzè als sòls. Les concentracions elevades per aquests components es van detectar on hi havia una fossa de dissolvents.

Addicionalment en aquesta zona s'han detectat altres compostos que no suposen un risc inadmissible per a la salut humana. Tot i així caldrà tenir-ho en compte per si en algun punt no mostrejat poguessin detectar-se en concentracions superiors.

La superfície a excavar, per a la seva remediació, és d'aproximadament 100m² i una profunditat de 5m:

a) Les terres entre la cota 0 a 2,5m no presenta contaminació

   El que correspon a un primer volum de 250 m³ de terres més superficials que caldrà comprovar amb les analítiques in situ si es poden reutilitzar per anivellament de la parcel·la o si han de ser gestionades com a residu.

b) Les terres entre la cota 2,5 a 5m presenta contaminació

   El volum de 250m³ de sòl amb contaminació haurà de ser gestionat com a residu.

ZONA B:

El sòl afectat és d'un màxim de 0,50m de potència, i afecta exclusivament al sòl, concretament al reblert superficial del sector est de la zona de fàbrica (a 0,20m de prof.).

El nivell de reblert presenta un aspecte ennegrit i amb restes d'origen antròpic, i en certs punts s'ha observat presència de plom en concentracions no admissibles per contacte (contacte/ingestió de sòl superficial) segons l'anàlisi de risc.

La superfície a excavar, per a la seva remediació, és d'aproximadament 16m² i una profunditat de 0,5m, el que correspon a un volum de terres de 8m³ que hauran de ser gestionades com a residu.

ZONA C:

Es correspon a un acopi de terres amb material de construcció barrejat. El volum d'aquestes terres barrejades és d'aproximadament 170m³.

Les zones d'acopi s'han definit d'acord amb la situació existent en el moment de la redacció del present projecte.

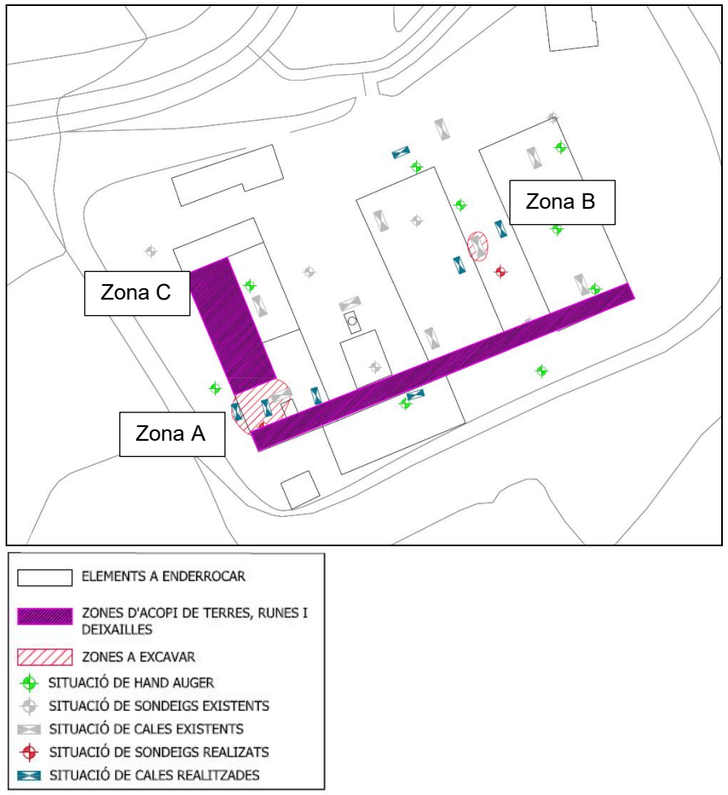


Fig. 2 Situació de les zones a remediar

ETAPES DE L'EXCAVACIÓ:

- Presa de mostres per analitzar

Un cop realitzat l'enderroc i prèviament a l'inici de l'excavació de les terres caldrà realitzar cales per a la recuperació de mostres per al seu anàlisi, tant in situ com a laboratori.

1) S'extrauran mostres de les dues zones d'estudi per a la caracterització com a residu al laboratori, i avaluar la seva perillositat segons Decret 69/2009, de 28 d'abril (definició del tipus de dipòsit al que s'ha de portar). Cal tenir previst el termini de lliurament de resultats del laboratori.

   1 mostra de la Zona A

   1 mostra de la Zona B

   1 mostra de la Zona C

2) S'extrauran mostres de sòl per a la seva caracterització. Les mostres recollides seran registrades, etiquetades i conservades en neveres portàtils pel seu trasllat al laboratori, segons normativa per garantir la seva inalterabilitat.

El nombre de mostres es realitzarà seguint els criteris dels següents quadres:

Zona A:

Tipus de mostra	Nº de mostres	Cadència de mostreig	Paràmetres a analitzar
Sòl	5	1 cada 100m³	TPH, BTEX, Metalls, Hidrocarburs aromàtics, policíclics, hidrocarburs clorats volàtils

Zona B:

Tipus de mostra	Nº de mostres	Paràmetres a analitzar
Sòl	4	Metalls mitjançant equip portàtil XFR

Zona C:

Tipus de mostra	Nº de mostres	Cadència de mostreig	Paràmetres a analitzar
Sòl	2	1 cada 100m³	Paquet analític d'ampli espectre

- Excavació selectiva del sòl i extracció i gestió de l'aigua acumulada.

Disposant dels resultats de les analítiques realitzades es procedirà a l'excavació del sòl en la Zona A, B i C, on s'han detectat els contaminants.

L'excavació es realitzarà evitant la contaminació de les terres netes.

Durant l'excavació selectiva de la Zona A es realitzaran determinacions in situ dels Hidrocarburs totals del petroli (TPH) mitjançant el kit portàtil PETROFLAG per a la determinació de trams de carboni. Es realitzaran cada 100m³ de terres excavades i, per tant, caldrà fer un mínim de 5 assaigs. (veure annex 3 del "projecte de remediació voluntària" apartat 7.2.1)

Durant l'excavació de les terres de la Zona B, amb aparença bastant ennegrida, es realitzaran anàlisis in situ cada 2m³ de metalls a camp, mitjançant Refractor XFR. L'equip de medició permetrà delimitar l'afecció per plom detectada.

Es retiraran les terres d'acopi de la Zona C, es tracta de terres amb material antròpic, principalment asfalt triturat.

El sòl excavat es carregarà en camions banyera, i per tant no serà necessari preveure una plataforma d'acopi intermig. En funció dels resultats de laboratori de cada una de les zones caldrà realitzar càrrega selectiva pel transport a la instal·lació del gestor de residus corresponent.

En cas que es detecti aigua acumulada aquesta serà extreta amb camió autoaspirant i es gestionarà degudament.

- Gestió dels residus

Les terres excavades de la Zona A i la Zona B, tant les que presenten contaminació com les que no presenten contaminació, hauran de ser gestionades com a sòl classificat LER 170504 O LER 170503, depenent dels resultats de les analítiques de laboratori.

No es podran valoritzar com a via R0507, degut a que la parcel·la ha suportat una Activitat Potencialment Contaminant

Les terres d'acopi de la Zona C es gestionaran com a sòl classificat LER 170504.

Les terres es carregaran en transport autoritzat en camions banyera amb capacitat màxima de transport de 30 tones.

En la parcel·la objecte de remediació s'hi ha detectat abocaments de pneumàtics de manera incontrolada, i es desconeix la procedència. Hi ha aproximadament 130 pneumàtics que caldrà portar a un centre de valorització V52, codi LER 160103.

Prèviament al transport dels residus, es complimentarà la documentació en forma digital exigida per l'Agència de Residus de Catalunya, tenint en compte les especificacions del Real Decret 553/2020.

L'enderroc del paviment preexistent de la fàbrica, caldrà transportar-lo i gestionar-lo com a residus classificat LER 170107.

- Caracterització del sòl romanent

Per a la comprovació que s'han assolit els objectius de sanejament, caldrà prendre mostres del sòl romanent en la base de l'excavació i parets.

Tipus de mostra	Zona	Nº de mostres	Punts de mostreig (PDM)	Paràmetres a analitzar
Sòl	Zona A	6	Parets excavació: 4 (1 per cada paret) Vas d'excavació: 2 del fons del vas d'excavació	Paquet analític d'ampli espectre que contempli els paràmetres detectats prèviament
Sòl	Zona B	5	Parets excavació: 4 (1 per cada paret) Vas d'excavació: 1 del fons del vas d'excavació	Metalls
Sòl	Zona C	3	Vas d'excavació: 3 del fons del vas d'excavació	Paquet analític d'ampli espectre

Els resultats d'aquestes mostres es compararan amb els valors de contaminació residuals admissibles (SSTL) calculats a l'Anàlisi Quantitativa de Risc.

4.5. Acondicionament del solar

Un cop realitzat l'enderroc, l'excavació de les terres i la gestió del residu caldrà realitzar l'anivellament del solar amb les mateixes terres de la parcel·la.

En cas que el resultat de les analítiques indiquin que les terres dels primers 2,5m de profunditat de la Zona A no presenten cap contaminant, s'aprofitaran per l'anivellament.

Finalment es realitzarà una estesa de terra vegetal i terra adobada i garbellada per preparar la parcel·la per a la sembra manual de una barreja de llavors amb les varietats millorades més adients.

4.6. Realitzar l'anàlisi quantitativa de risc i Pla de Control i Seguiment periòdic del sòl

En cas que els resultats de les analítiques realitzades a les mostres del sòl romanent superin els criteris de referència (NGR establerts en el RD 9/2005), es durà a terme una Anàlisi Quantitativa de Risc Residual (RR), per garantir que les concentracions romanents no suposen una situació de risc no admissible.

Un cop finalitzada la descontaminació, si la verificació final del risc acceptable presenta concentracions de contaminants per sobre els criteris de referència per a ús urbà que determina el Reial Decret 9/2005 i el Text refós de la Llei reguladora dels residus aprovat pel Decret Legislatiu 1/2009, el sòl romanent de l'emplaçament es classificarà com a sòl alterat. El que comportarà l'obligació legal de presentar davant de l'ARC, en el moment d'acreditació de la realització de les tasques de recuperació d'un Pla de Control i Seguiment periòdic del sòl, que permeti valorar l'evolució de les substàncies contaminants en el temps i l'espai.

Aquestes feines es realitzaran seguint els criteris establerts per l'ARC en les circulars publicades per sòls contaminats.

4.7. Redacció de l'informe final

Al finalitzar les obres i feines descrites es redactarà l'informe final. Aquest haurà de ser el suficientment específic com per a que quedi molt entenedores les feines executades en obra, la gestió dels residus, en especial el de les terres contaminades, degudament justificat segons normativa vigent, i la qualitat del sòl romanent.

Aquest informe haurà d'incloure els criteris establerts en la Circular Tècnica – 8 de l'ARC "Criteris per a la planificació, execució i justificació d'una excavació en un emplaçament amb indicis de contaminació del subsòl" (annex 2), entre altres criteris de l'ARC.

L'informe haurà d'incloure com a mínim:

- Objectius

- Abast
- Metodologia emprada
- Zones d'actuació
- Quantitats de sòl i aigua gestionades
- Mostreig romanent
- Situació final
- Conclusions
- Annexos:
    - Plànols
    - Fulls d'acceptació de residus
    - Qualsevol documentació que justifiqui la correcta gestió dels residus
    - Butlletins analítics
    - Reportatge fotogràfic de totes les feines de camp realitzades (estat inicial, intermig i final)

5. Documentació final a lliurar:

Al llarg de tota la obra s'haurà d'anar lliurant els informes resultants de les feines anteriorment descrites. Com a mínim caldrà lliurar:

- Pla d'excavació
- Anàlisi de quantitativa de risc (si s'escau)
- Pla de Control i Seguiment periòdic del sòl (si s'escau)
- Informe final

6. Expropiacions i ocupacions temporals

La parcel·la objecte de la remediació és propietat de l'Incasòl.

7. Normativa vigent aplicable al projecte

- Decret 60/2015, de 28 d'abril, sobre les entitats col·laboradores de medi ambient
- Llei bàsica 22/2011 de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats (articles del 33 al 38)
    - Modificada per la llei 11/2012, de 19 de desembre, de mesures urgents en matèria de medi ambient (modifica els articles 21, 25, 31, 32, 41, 49, les disposicions transitòries i l'apartat 7 de l'annex X).
- Llei 5/2013, de 11 de juny, per la que es modifica la llei 16/2002, de 1 de juliol, de prevenció i control integrats de la contaminació i de la llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.
- Reial decret 9/2005, de 14 de gener, segons el qual s'estableix la relació d'activitats potencialment contaminants del sòl, els criteris i els estàndards per a la declaració de sòls contaminats.
- Llei 11/2014, de 3 de juliol, pel que es modifica la llei 26/2007, de 23 d'octubre, de Responsabilitat Mediambiental.
- Llei 26/2007, de 23 d'octubre de "Responsabilidad Medioambiental"
- Real Decret 2090/2008, de 22 de desembre, pel qual s'aprova el reglament que desenvolupa parcialment la llei 26/2007.
- Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
- Decret 197/2016, de 23 de febrer, sobre la comunicació prèvia en matèria de residus i sobre els registres generals de persones productores i gestores de residus de Catalunya
- Decret 89/2010, de 29 de juny, per la qual s'aprova el programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
- Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya
    - Modifica els articles 3, 5 i 6, la disposició transitòria i l'annex del Decret 34/1996, de 9 de gener pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.
    - Modifica l'annex 1 del Decret 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig de residus en dipòsits controlats.
    - Modifica els annexos 3 i 4 de l'Ordre d'1 de juny de 1995, sobre acreditació de laboratoris per a la determinació de les característiques dels residus.
- Decret 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats
    - Derogada la part de disposició
    - Continua vigent la part de control i construcció dels dipòsits
    - Cal tenir en compte el Decret 69/2009 i el Reial Decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant el dipòsit en abocador.
- Decret 69/2009, de 28 d'abril, pel qual s'estableixen els criteris i els procediments d'admissió de residus en els dipòsits controlat
- Reial Decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant el dipòsit en abocador
    - Modificat pel Real Decret 367/2010, de 26 de març,
    - Modificat per l'Ordre AAA/661/2013
- Real Decret 1304/2009, de 31 de juliol, pel qual es modifica el Real Decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant la deposició a abocador.
- Orden AAA/661/2013, de 18 d'abril, pel qual es modifica els annexes I, II i III del Reial Decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit a abocador
- Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre el procediment de gestió de residus.
    - Derogada la Disposició addicional tercera pel Decret 219/2001, d1 d'agost
    - Modificat pel Decret 88/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus industrials de Catalunya (PROGRIC)
- Ordre de 26 de setembre de 2000 per la qual es modifica l'Ordre d'1 de juny de 1995 sobre acreditació de laboratoris per a la determinació de les característiques dels residus
- Decisión del Consejo de 19 de diciembre de 2002 por la que se establecen los criterios y procedimientos de admisión de residuos en los vertederos con arreglo al artículo 16 y al anexo II de la Directiva 1999/31/CEE.
    - Real Decret 665/2023, de 18 de juliol, pel qual es modifica el Reglament del Domini Públic Hidràulic, aprovat pel Real Decret 849/1986, de 11 d'abril; el Reglament de la Administració Pública de l'Aigua, aprovat per Real Decret 927/1988, de 29 de juliol; i el Real Decret 9/2005, de 14 de gener, pel que s'estableixen la relació d'activitats potencialment contaminants del sòl i els criteris i estàndards per la declaració de sòls contaminats.

8. Termini d'execució de les obres

La durada de les obres serà de 3 mesos, i dependrà de les unitats d'obra, els rendiments per l'execució d'aquestes unitats i els imprevistos que per causes diverses (climatologia, etc.) es puguin presentar.

9. Classificació del contractista

Segons l'article 11 del LCSP, no és exigible la classificació empresarial ja que es tracta d'un contracta d'obra amb un valor estimat inferior a 500.000€ euros.

10. Fórmula per a la revisió de preus

En compliment de la legislació vigent, i donat que es tracta d'un contracte d'obra en que el termini d'execució no excedeix dels 12 mesos, no s'inclou fórmula polinòmica de revisió de preus.

11. Seguretat i Salut

El projecte incorpora a l'annex número 8 Estudi de seguretat i salut, necessari per dur a bon fi l'execució de les obres d'urbanització i complir amb la llei. En aquest estudi s'especifiquen i descriuen les mesures de seguretat i salut que s'han de prendre en la realització de les obres, amb caràcter general i particular.

12. Gestió de residus

A l'annex núm. 9 (Estudi de gestió de residus) es defineix i quantifiquen els procediments i costos derivats de la gestió de residus previstos per a l'execució de les obres d'urbanització

13. Medi Ambient

L'avaluació ambiental de projectes ve regulada per la Llei de l'Estat 21/2013, del 9 de desembre, d'avaluació ambiental, modificada pel Reial Decret 445/2023, de 13 de juny, pel qual es modifiquen els annexes I, II i III de la Llei 21/2013, d'avaluació ambiental.

Atenent als supòsits que recull la Llei 21/2013 en l'article 7 i en els seus annexes I i II, el present projecte no li és d'aplicació l'avaluació d'impacte ambiental, donat que és una actuació menor i que consisteix en una de restauració ambiental d'un àmbit degradat, actuació que no es troba inclosa en cap dels supòsits dels annexes I i II.

Es realitza l'Estudi ambiental (vegeu annex núm. 10) per recollir aquells criteris i mesures per minimitzar l'impacte ambiental de l'actuació, i s'incorpora també l'annex corresponent a l'estudi de gestió de residus (annex núm. 9). En l'execució de les obres es donarà compliment a la normativa vigent que sigui d'aplicació en matèria mediambiental i de gestió de residus.

14. Pressupost general de l'obra

14.1. Pressupost de contracta

El pressupost d'execució material ascendeix a la quantitat de 170.29,12€ el qual incrementat amb el 13% de despeses generals i el 6% de benefici industrial dona un pressupost per a contracta de 202.584,56€ que amb el 21% d'IVA dóna un pressupost global per a contracta de 245.127,32€ (dos-cents quaranta-cinc mil cent vint-i-set euros amb trenta-dos cèntims)

15. Documents que integren el Projecte

El present projecte està format pels següents documents-

- Document I. Memòria
- Document II. Plànols
- Document III. Plec de prescripcions tècniques
- Document IV. Pressupost

16. Declaració d'obra complerta

En compliment de l'article 127 del "Real Decreto 1098/2001" de 12 d'octubre, en el qual s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, i de l'article 13 de la Llei 9/2017, es manifesta que el present Projecte de recuperació voluntària dels sòls, per a la descontaminació de la parcel·la nº 598 de l'ACTUR Santa Maria de Gallecs, dins del terme municipal de Lliçà de Valls, comprèn una obra completa en el sentit exigit en l'article 125 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, atès que conté tots i cadascun dels elements que són precisos per a la utilització de l'obra i es susceptible d'esser lliurada a l'ús general. Així mateix, es fa constar que l'obra compleix els requisits exigits per la Llei 3/2007 de 4 de juliol de l'Obra Pública i, concretament, allò reflectit a l'article 18 de la mateixa

Direcció de Projectes de l'Incasòl

Annex 1.- Adaptació planejament

1. ADAPTACIÓ PLANEJAMENT

1.1. Marc geogràfic i administratiu.

La Modificació puntual del Pla General d'Ordenació Municipal de Lliçà de Vall en la zona de parc supramunicipal de Gallecs (aprovada definitivament el 25/05/2006 i publicada el 23/11/2006), es classifica l'àmbit com a Sistema general d'espai lliure central de Gallecs i Sistema Viari. Cal comentar que atès que la Llei d'Urbanisme de Catalunya no considera aquesta classificació del sòl i atès que els terrenys de l'àmbit de Gallecs situats al municipi estan inclosos en el Pla d'espais d'interès natural- EIN de Gallecs, segons el que disposen els articles 25 i 32 d'aquesta Llei, cal considerar-los com a Sòl No Urbanitzable.



Fig. 1 MpPGOM de Lliçà de Vall

Annex 2.- Recull fotogràfic

2. RECULL FOTOGRÀFIC



Parcel·la. Vista general. Vista 1.



Parcel·la. Vista general. Vista 2.



Acumulació de runes dins la parcel·la.



Acumulació de terres i runes dins la parcel·la.



Acumulació de pneumàtics dins la parcel·la. Vista 1.



Acumulació de pneumàtics dins la parcel·la. Vista 2.



Vegetació dins la parcel·la



Acumulació de deixalles dins la parcel·la. Vista 1.



Pous presents a la parcel·la



Tapes de las estructures soterrades



Estructures soterrades existents a la parcel·la. Vista 1.



Estructures soterrades existents a la parcel·la. Vista 2.



Gruix de paviment.



Paviment de peces de formigó existent a la parcel·la, a enderrocar



Paviment de formigó existent a la parcel·la, a enderrocar

Annex 3.- Projecte de Remediació-Litoclean

estudi

Amb el suport de l'Agència de Residus de Catalunya

Títol de l'estudi:

PROJECTE DE REMEDIACIÓ VOLUNTARIA DEL SUBSÒL DE LA PARCEL·LA Nº 598 ACTUR. SANTA MARIA DE GALLECS (LLIÇÀ DE VALL)

Actuació:

PROJECTE DE REMEDIACIÓ VOLUNTARIA

Municipi i comarca:

SANTA MARIA DE GALLECS (LLIÇÀ DE VALL).
VALLÈS ORIENTAL

Autor/s:

Data:

Agost / 2021

Clau:

ICSOL-2020-57

Numancia, 36
08029 - Barcelona
Tel. 933 667 535
Fax 933 667 534

litoclean@litoclean.es
www.litoclean.es

090-EC-SOL-R

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ 5

2 OBJECTE 6

3 DESCRIPCIÓ GENERAL I ANTECEDENTS 7

3.1 Marc geogràfic 7

3.2 Marc hidrogeològic 7

3.2.1 Geologia 7

3.2.2 Hidrogeologia local 9

3.3 Instal·lacions 9

3.4 Antecedents 12

4 ÀMBIT D'APLICACIÓ DE LES ACTUACIONS 14

5 OBJECTIUS DE REMEDIACIÓ 15

6 ALTERNATIVA DE REMEDIACIÓ 17

6.1 Estudi de la viabilitat d'alternatives de recuperació 17

6.1.1 Rentat de sòls in situ 17

6.1.2 Confinament 18

6.1.3 Tractament tèrmic in situ 18

6.1.4 Desorció tèrmica (off site) 18

6.1.5 Extracció de vapors (Soil vapour extraction – SVE) 19

6.1.6 Landfarming 19

6.1.7 Biorremediació/biopila 19

6.1.8 Excavació i gestió off site 19

6.1.9 Oxidació química 20

6.2 Alternativa seleccionada 20

7 ACTUACIÓNS DE REMEDIACIÓ 22

7.1 Procediment d'excavació 22

7.1.1 Feines preliminars 22

7.1.2 Caracterització del sòl com a residu 23

7.1.3 Excavació i acopi de sòls contaminats 23

7.1.4 Càrrega, transport i gestió de les terres afectades 24

7.2 Zona antic magatzem matèries primeres (Zona A) 25

7.2.1 Determinacions analítiques in situ 25

7.2.2 Caracterització del sòl 26

7.2.3 Extracció i gestió de l'aigua d'acumulació 26

7.3 Nivell de reblert (Zona B) 26

7.3.1 Excavació del nivell afectat 26

7.3.2 Caracterització del sòl 27

7.4 Mostreig de sòl romanent 28

7.5 Rebliment de l'excavació 29

7.6 Recuperació 29

7.6.1 Retirada del paviment 29

7.6.2 Retirada d'antigues estructures soterrades existents 30

7.7 Aport de terra vegetal 30

8 ANÀLISIS DE RISC RESIDUAL 31

9 SEGURETAT I SALUT 32

10 DOCUMENTS FINALS 33

11 CRONOGRAMA 34

12 PRESSUPOST 37

ANNEXES

ANNEX: PLÀNOLS

PLÀNOL 1: Situació geogràfica
PLÀNOL 2: Instal·lacions històriques
PLÀNOL 3: Zones afectades

1 INTRODUCCIÓ

L'Institut Català del Sòl (INCASÒL), amb la presentació d'aquest PROJECTE DE RECUPERACIÓ, sol·licita iniciar el procediment de RECUPERACIÓ VOLUNTARIA DE SÒLS, per a la descontaminació de la parcel·la Nº 598 de l'ACTUR Santa Maria de Gallecs, dins del terme municipal de Lliçà de Vall, Barcelona, Barcelona (veure Plànol 1 a l'Annex 1), degut a una situació d'afecció del subsòl derivada de l'antiga activitat desenvolupada en la mateixa.

A l'emplaçament s'han desenvolupat diferents fases d'investigació del subsòl, incloent la corresponent anàlisi de riscos (AQR) segons RD 9/2005. Aquests estudis conclouen que el subsòl (sòl i aigües subterrànies) es troba impactat per metalls, dissolvents clorats i en menor mesura, per hidrocarburs derivats del petroli. L'Anàlisi de Riscos conclou que hi ha risc inacceptable per a alguns dels escenaris plantejats, fet que implica la necessitat d'implementar mesures correctives amb l'objectiu de disminuir l'afecció detectada.

El present document inclou aquells apartats que l'Agència de Residus de Catalunya (ARC) sol·licita per a la realització dels Projectes de Recuperació Voluntària.

LITOCLEAN S.L. és una entitat acreditada com Entitat d'Inspecció Tipus C, segons els criteris recollits a la norma UNE-EN ISO/EC 17020:2012, per a les activitats d'Inspecció en l' àrea Mediambiental, en l'àmbit de sòls i aigües subterrànies associades, tal i com consta al certificat d'Acreditació nº131/EI183, expedit en data 28/04/06.

LITOCLEAN S.L., està habilitada per la Direcció General de Qualitat Ambiental i Canvi Climàtic de la Generalitat de Catalunya com a Entitat de Control en l'àmbit sectorial de la Prevenció de la Contaminació del Sòl amb número d'inscripció en el Registre d'entitats col·laboradores del medi ambient 090-EC-SOL-R.

En virtut d'aquesta habilitació, i en compliment del Decret 60/2015, s'informa a la Oficina de Acreditació d'Entitats Col·laboradores (OAEC) de les actuacions que es porten a terme. LITOCLEAN, S.L. garanteix la confidencialitat de la informació obtinguda en el transcurs de les seves activitats d'inspecció, i la protecció dels drets de propietat, així com els requisits de confidencialitat del client.

2 OBJECTE

L'objectiu del present document és definir el Projecte de Remediació Voluntària per a la descontaminació voluntària del subsòl, que permetrà corregir la situació identificada a l'emplaçament fins a assolir unes condicions que comportin una situació de risc admissible.

3 DESCRIPCIÓ GENERAL I ANTECEDENTS

3.1 Marc geogràfic

L'àrea d'estudi comprèn les dues parcel·les o àrees anteriorment descrites, situades a la carretera C-155 (de Sabadell a Granollers), al km 9.7, dins del terme municipal de Lliçà de Vall (Barcelona), incloses al paratge de Gallecs, a les parcel·les amb referència cadastral 002400100DG30C0001II i 002400100DG30C0000HM.

La zona d'estudi queda classificada amb un ús del sòl definit com a Sòl No Urbanitzable No Programat. L'entorn immediat de l'emplaçament està format bàsicament per camps amb o sense conrear i zones verdes, d'esbarjo i boscos (veure Plànol 2).

A uns 50 metres en direcció nord es troba l'antic abocador municipal de Lliçà de Vall, clausurat durant els anys 90. A l'est de les parcel·les trobem el Polígon Industrial Palaudàries, dins del terme de Lliçà de Vall, a uns 400 metres de distància.

Existeixen masies aïllades en totes direccions, trobant-se les més properes a mig quilòmetre en direcció sud-est (Torre d'en Malla) i sud-oest (Can Jaume Magre). El poble més proper és el de Parets del Vallès, orientat a 1,5 km en direcció sud-est.

3.2 Marc hidrogeològic

3.2.1 Geologia

Geològicament (IGME 393), la zona d'estudi està situada a la Depressió del Vallès-Penedès sobre materials d'edat terciària. Aquesta cubeta es troba orientada en direcció nordest-sudoest i queda emmarcada entre la Serralada Litoral Catalana, al sud, i la Serralada Prelitoral Catalana, al nord.

Concretament, l'emplaçament objecte d'estudi es troba sobre materials de rebliment de la Depressió del Vallès-Penedès d'edat Miocena (Neogen inferior).

Aquests materials els conformen sorres arcòsiques amb intercalacions de graves i lutites. Les sorres són generalment de gra groller i coloració ocre, i inclouen abundants gravetes i graves disperses (els clasts són arrodonits i formats per pissarres, fil·lites, esquists, granitoides, pòrfirs i

quars). El grau de cimentació sol ser baix, tot i que localment pot ser considerable. Els nivells de lutites són generalment molt sorrencs, presenten abundants gravetes disperses i mostren una coloració d'ocre a ataronjada. La potència estimada d'aquesta unitat en aquesta zona és aproximadament de 1000 metres.

L'origen d'aquestes litologies s'interpreta com a dipòsits de sistemes de ventalls al·luvials majoritàriament procedents de la Serralada Prelitoral.

Hidrogeològicament, la zona d'estudi no queda emmarcada dins de cap Massa d'aigua subterrània de Catalunya definida en la Directiva Marc de l'Aigua (DMA) per l'ACA, tot i que es troba molt a prop del límit amb la Massa 16 – Al·luvials del Vallès, situada a l'Àrea hidrogeològica 304, corresponent a la Depressió del Vallès. Tal i com es pot observar a la figura adjunta, la zona d'estudi queda a menys d'un quilòmetre de la Massa d'aigua descrita, marcada en color blau:

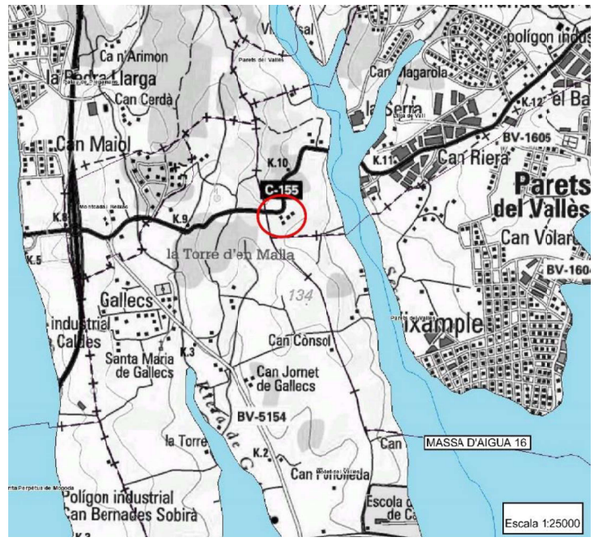


Figura 2. Situació de la zona estudiada respecte la Massa d'aigua subterrània 16 (DMA, ACA).

Aquesta Massa d'aigua presenta una extensió total de 110 km^2 i la conforma la totalitat de la conca del Besòs, on es localitzen els aqüífers al·luvials formats per materials d'edat quaternària. Aquests materials són bàsicament dipòsits al·luvials amb intercalacions de formacions col·luvials (argiles i llims, terrasses al·luvials i dipòsits de peu de mont).

A la Depressió del Vallès-Penedès es considera que aquests materials quaternaris s'encaixen en les formacions d'edat miocena, sobre els quals es troba l'emplaçament estudiat, i atesa la seva baixa permeabilitat, són el límit natural dels materials quaternaris.

No es creu que siguin importants les aportacions d'aigua subterrània provinents dels materials miocens, ja que es considera que conformen un nivell semiconfinat. Tot i així, lateralment i per flux subterrani poden aportar una petita part als al·luvials.

3.2.2 Hidrogeologia local

Els nivells observats a partir del reconeixement del terreny durant la realització de les cales i sondeigs executats son els següents.

- Unitat A (Reblert antròpic: Reblert amb llims i restes antròpics)
- Unitats B i C (Miocè: Llims sorrencs, i sorres)

S'ha interceptat un nivell d'aigua continu als sondeigs més llargs, a 20 metres de profunditat a la zona de la fàbrica i a 10-12 metres a la zona del pou. Puntualment s'ha trobat aigua d'acumulació a menor profunditat a la zona de la fàbrica.

3.3 Instal·lacions

A continuació es descriu la distribució en planta amb les instal·lacions corresponents i la seva situació. A efectes de facilitar la comprensió es segueix la codificació detallada al Plànol 2:

- *Magatzem de matèries primeres (A):* Es tractava d'una nau construïda l'any 1965 amb una superfície de 640 m^2 amb paviment de formigó i estructura d'acer amb parets d'obra, cobertes amb plaques de fibrociment recolzades sobre bigues d'acer. Posteriorment, l'any 1972 es va ampliar (75m^2) addicionant-hi una petita teulada de fibrociment on s'hi emmagatzemaven bidons de matèries primeres d'1m^3 sobre sòl sense pavimentar.

  En aquesta nau s'hi emmagatzemaven bàsicament els dissolvents i altres matèries primeres utilitzades en la fabricació de pintures i vernissos. Disposava d'una fossa o dipòsit soterrat de formigó i obra d'uns 20 m^3, no legalitzat, proveït d'embornal per recollir els possibles vessaments de dissolvents. Es desconeixen les característiques constructives i el grau d'estanqueïtat d'aquesta fossa.

- *Nau de producció, oficines i serveis (B)*: Es tractava d'una nau construïda també el 1965 amb una superfície de 640 m^2 amb paviment de formigó i estructura d'acer amb parets d'obra, cobertes amb plaques de fibrociment recolzades sobre bigues d'acer. Es desconeix la distribució i superfície útil de cadascuna de les activitats que s'hi desenvolupaven. Fou enderrocada aproximadament l'any 2004-2005.

  Durant la dècada dels anys 70-80 s'hi van instal·lar a la paret exterior de la nau sis dipòsits aeris d'aproximadament 10 m^3 cadascun, de ferro i paret simple, on s'hi emmagatzemaven dissolvents i altres productes.

- *Nau de calefacció (C)*: Edifici construït l'any 1965 amb una superfície de 74 m^2 amb paviment de formigó i estructura similar a les anteriors. Disposava d'un nivell topogràficament inferior (aproximadament 3,5 m) on s'hi allotjava la caldera de vapor. Els cremadors s'alimentaven amb fuel i, per aquest motiu, sota d'aquest edifici existia un dipòsit de combustible enterrat de 30 m^3, de ferro i de paret simple. Es desconeix la localització exacta però l'arqueta de boca d'home es trobava, probablement a l'exterior d'aquesta nau.

  La nau es va enderrocar l'any 2009, tot i haver sofert anteriorment diversos incendis, i l'empresa NETEGES J. GUIRADO, S.L. es va encarregar de la neteja del dipòsit (mig ple de fuel) i del transport i gestió dels residus resultants a la planta d'ECOIMSA. El dipòsit net es va gestionar com a ferralla i la zona on s'allotjava el dipòsit es va recobrir amb terres sanejades.

- *Nau d'envasat i emmagatzematge (D)*: Edifici construït probablement l'any 1972 amb una superfície de 640 m^2 amb paviment de mosaic hidràulic i estructura d'acer amb parets d'obra, cobertes amb plaques de fibrociment recolzades sobre bigues d'acer. Aquesta nau s'utilitzava com a magatzem de producte acabat i, posteriorment com a zona d'envasat. Aquest edifici es va enderrocar l'any 2009.

- *Magatzem de productes (E)*: Es tractava d'una nau d'emmagatzematge de productes diversos, edificada durant la dècada dels anys 70-80 i situada perpendicularment als edificis A, B i C. Disposava d'una superfície de 271 m^2 amb paviment de formigó i estructura d'acer amb parets d'obra, cobertes amb plaques de fibrociment recolzades sobre bigues d'acer. S'enderrocà probablement l'any 2004-05.

- *Magatzem de nitrocel·lulosa (H)*: Petit magatzem de 33 m^2 construït també durant la dècada dels anys 70-80, tot i constar als plànols de legalització de l'ampliació de la fàbrica de l'any 1966. Estava situat al marge sud-oest just sobre el talús de formigó. Dedicat a l'emmagatzematge de nitrocel·lulosa i derivats. Fou enderrocat l'any 2004-05.

- *Menjadors i petit magatzem (G)*: Edifici situat a la dreta de l'entrada d'accés a la fàbrica amb una superfície de 80 m^2 amb paviment i estructura de formigó amb parets de fàbrica de totxo. S'utilitzava com a menjador dels operaris de la fàbrica. Al seu costat s'hi va addicionar una petita teulada de fibrociment sobre bigues d'acer on s'hi emmagatzemaven bidons de matèries primeres sobre sòl sense pavimentar. Fou enderrocat també l'any 2004-05.

- *Oficines (F)*: Habitatge d'una sola planta construït l'any 1965 i amb una superfície de 121 m^2. S'enderrocà l'any 2009.

No es té constància documental detallada de la relació ni el consum de matèries primeres i productes acabats de l'empresa. Tanmateix, a partir dels diversos informes d'inspeccions realitzades, bàsicament, amb posterioritat als diversos sinistres, es poden esmentar els següents productes:

- Nitrocel·lulosa i col·lodions.
- Essència de trementina, vernís i dissolvent nitro.
- Pintures, laques i tints diversos.
- Toluè, xilè i altres dissolvents (decà, butanol, F-10, quinol, acetat de butil).
- Mescles dels anteriors dissolvents i/o recuperats.
- Pastes i massilles nitro.
- Pastes de polir a l'aigua i massilles tapaporus.
- Carbonat de calci i estearat de zenc.

A banda dels dipòsits aeris anteriorment esmentats, la tipologia dels envasos era molt diversa: bidons metàl·lics o plàstics de 250 l o 25 kg, dipòsits de plàstic amb armadura d'1 m^3, ampolles de vidre de 60, 75, 250 i 500 ml.

Al Plànol 2 de l'Annex I es mostren les instal·lacions històriques que conformaven la fàbrica.

3.4 Antecedents

Durant la segona meitat del mes de març de 2009, LITOCLEAN, S.L. va realitzar les tasques per a la caracterització mediambiental del subsòl de l'emplaçament objecte d'estudi, la parcel·la Nº 598 de l'ACTUR Santa Maria de Gallecs, on hi havia instal·lada una antiga indústria dedicada a la fabricació de pintures, vernissos i laques, situada a la carretera C-155 dins del terme municipal de Lliçà de Vall, Barcelona (veure Plànol 1, *Situació geogràfica*).

Els treballs realitzats durant aquest estudi queden detallats a l'informe 'CARACTERITZACIÓ DEL SUBSÒL DE LA PARCEL·LA Nº 598 ACTUR SANTA MARIA DE GALLECS, LLIÇÀ DE VALL' amb referència 0211 / 30578 (abril 2009).

Les conclusions més rellevants, obtingudes en aquest estudi, són les següents:

- S'ha detectat afecció al subsòl de l'àrea d'estudi, principalment a les següents zones:
  - Zona ocupada per l'antic Magatzem de matèries primeres (A), on s'hi ubicava un dipòsit destinat a recollir els possibles vessaments de dissolvents i altres matèries primeres. El sòl en aquesta zona presenta afecció principalment per hidrocarburs monoaromàtics, cresols, naftalè, tetracloroetilè, 1.2-dicloropropà i TPH.
  - Nau de calefacció (C) i zona antigament ocupada pel dipòsit de fuel: s'ha detectat presència de TPH i naftalè al sòl fins a 1 metre de profunditat.
  - Zona annexa a la Nau de producció, oficines i serveis (B): al sòl superficial (nivell de reblert) d'aquesta zona s'ha detectat presència de metalls, TPH, ftalats i traces de xilens i hidrocarburs aromàtics policíclics.
  - Nivell de reblert de la zona ocupada per la fàbrica: en tota la zona central de la Parcel·la 1, especialment entre la Nau de producció, oficines i serveis (B) i la Nau d'envasat i emmagatzematge (D), s'ha identificat un nivell de reblert de poca potència, uns pocs decímetres, d'origen antròpic, de coloració ennegrida i format en part per restes de runa.
- Zona saturada: cal distingir entre el nivell aqüífer detectat a l'emplaçament (existència de concentracions baixes d'hidrocarburs orgànics volàtils, hidrocarburs clorats volàtils i en

un únic cas també de PCB i TPH), de l'aigua d'acumulació (presència de metalls, hidrocarburs orgànics volàtils, fenols i TPH).

- A partir dels resultats de la valoració del risc per a la salut humana, l'àrea estudiada presenta un risc inadmissible en funció dels escenaris estudiats.

Entre els mesos de febrer i abril de 2021, LITOCLEAN ha dut a terme una ampliació de la investigació a partir de la realització de nous punts d'investigació (calicates i sondeigs). Com a resultat de les diferents investigacions realitzades, es van extreure les següents conclusions:

- S'ha observat l'existència d'aigua d'acumulació a profunditats variables, entre 0,4 i 11 metres.

- S'ha detectat afecció al subsòl de l'àrea d'estudi, principalment a les següents zones:

  - Zona de l'antic magatzem de matèries primeres (A): Afecció per hidrocarburs monoaromàtics (toluè, etilbenzè i xilens), naftalè, hidrocarburs clorats i TPH. La afecció es localitza puntualment on es trobava una fossa o dipòsit soterrat. Aquesta afecció es detecta fins a una profunditat aproximada de 5 metres.

  - Nau de calefacció (C): Afecció principalment per TPH i Naftalè fins a 1 metre de fondària, on s'hi allotjava la caldera de vapor. Els cremadors s'alimentaven amb fuel i, per aquest motiu, sota d'aquest edifici existia un dipòsit de combustible enterrat de 30 m^3.

  - Nau de producció, oficines i serveis (B): A aquesta zona, es detecta un reblert que presenta afecció per metalls (plom) a una profunditat de 0,2 m.

  - Zona exterior entre fabrica i el pou d'abastiment: S'ha detectat únicament una afecció molt puntual per acetona a les mostres de sòl preses al sondeig realitzat fins a una profunditat de 3,4 i 8 metres.

- En el marc del que estableix el Reial Decret 9/2005, s'ha realitzat una actualització de l'anàlisi quantitativa de riscos a la salut humana i a l'ambient, estudiant els escenaris actuals i possibles usos de la parcel·la objecte d'estudi. Aquesta anàlisi indica que els nivells de risc no son admissibles per als escenaris d'inhalació de vapors en espais oberts, a la zona de l'antic magatzem de matèries primeres on hi havia la fossa de dissolvents (Zona A), ni per contacte i ingestió de sòls superficials entre la Nau de producció, i la Nau d'envasat i emmagatzematge (Zona B).

4 ÀMBIT D'APLICACIÓ DE LES ACTUACIONS

L'avaluació detallada de la qualitat del subsòl i anàlisi quantitativa de risc realitzades a la parcel·la antigament ocupades per la fàbrica Puigdengolas, a Santa Maria de Gallecs, indiquen la necessitat d'actuar a les següents zones:

- ZONA A: Zona ocupada per l'antic Magatzem de matèries primeres (A)

  S'ha detectat sòl afectat fins a una profunditat d'uns 5 metres i presència d'aigua d'acumulació també afectada.

  En aquest sector s'han detectat les següents substàncies: metalls, hidrocarburs totals del petroli (TPH), hidrocarburs orgànics volàtils, fenols, cresols, hidrocarburs aromàtics policíclics, hidrocarburs orgànics volàtils, clorobenzens i clorofenols.

  Segons l'anàlisi de risc, es detecta una situació no admissible associada a la inhalació de vapors, principalment per la presència de xilens, 1,2-dicloropropà i 1,2,4-trimetilbenzè als sòls.

- ZONA B: Nivell de reblert existent entre la Nau de producció, oficines i serveis (B) i la Nau d'envasat i emmagatzematge (D).

  L'excavació d'aquest nivell, d'un màxim de 0,5 metre de gruix, afectaria únicament al sòl.

  El nivell de reblert presenta un aspecte ennegrit i amb restes d'origen antròpic, i en certs punts s'ha observat presència de plom en concentracions que segons l'anàlisi de risc indiquen una situació no admissible en cas de contacte directe (contacte/ingestió de sòl superficial).

All Plànol 3 de l'Annex I es detalla la situació de les dues zones afectades. En aquest plànol també es mostren les ubicacions dels sondeigs i cales realitzats durant els diferents estudis d'Investigació del subsòl.

5 OBJECTIUS DE REMEDIACIÓ

L'Anàlisi Quantitativa de Riscos per a la salut humana i l'ecosistema ha determinat que existeix un risc no admissible concretament per a un usuari de l'àrea verda (parc natural) en la zona corresponent a la Parcel·la 1 per a les vies d'inhalació de vapors del subsòl i per al contacte directe i ingestió ocasional de sòl superficial en una zona concreta.

A la següent taula es presenten les concentracions que s'haurien d'assolir en sòls per garantir una situació de risc acceptable segons els diferents escenaris, vies d'exposició i receptors considerats:

Taula 1.- Concentracions objectius en sòls (SSTL)

Compost	Concentració d'entrada (mg/kg)	SSTL en sòls (mg/kg)	Via d'exposició
Xilens	8200	7500	Inhalació de vapors procedents del subsòl
1,2,4-Trimetilbenzè	180	160	
1,2-Dicroropropà	220	160	
Pb	1600	980	Contacte/ingestió de sòl superficial

Cal tenir present que les concentracions de 1,2-dicloropropà i 1,2,4-trimetilbenzè es van detectar a la zona ocupada per l'antic Magatzem de matèries primeres (Zona A), on existia una fossa de dissolvents, mentre que les concentracions més elevades de plom es van detectar en el nivell de reblert superficial del sector est de la zona de fàbrica (Zona B), entre l'antiga nau de producció (B) i, la d'envasat i emmagatzematge (D), concretament a la cala C-6 a una profunditat de 0,2 m.

Addicionalment, a la zona ocupada per l'antic Magatzem de matèries primeres (Zona A) s'han detectat altres compostos, en concentracions que no suposen un risc inadmissible per a la salut humana. Alguns d'aquests compostos es troben al sòl en concentracions significatives, raó per la qual s'han de tenir en compte, ja que no es descarta la possibilitat que en punts no mostrejats durant la investigació, puguin detectar-se en concentracions superiors als objectius de remediació.

Tenint en compte que la parcel·la està integrada a l'espai natural de Gallecs, es preveu desmantellar el paviment existent i, eventualment, realitzar moviments de terres per tal d'anivellar la parcel·la. Cal tenir en compte que al retirar el paviment, quedarà un espai amb clares restes antròpiques, que respon a un espai degradat segons la classificació indicada a l'article 195 de la Llei 5/2017 del 28 de març. En aquest suposat, es recomana aportar terra vegetal en superfície per tal d'evitar el contacte directe de possibles espècies amb els sòls alterats i afavorir la repoblació o el creixement de flora a les zones anteriorment pavimentades, integrant paisatgísticament l'espai, evitant una situació que pogués ser problemàtica per l'ecosistema.

6 ALTERNATIVA DE REMEDIACIÓ

6.1 Estudi de la viabilitat d'alternatives de recuperació

En el següent apartat s'enumeren i s'avaluen alternatives possibles per a la recuperació dels sòls afectats de l'emplaçament. Es presenten les alternatives que millor s'adapten a les característiques de l'emplaçament i als contaminants que generen risc per a la salut humana, dins dels escenaris plantejats.

D'acord a aquest esquema conceptual, es procedeix a estudiar alternatives considerades per al sanejament del subsòl. Com a criteris de recuperació es consideren diversos aspectes:

- Objectius de recuperació establerts i obtinguts mitjançant el càlcul de l'ACR.
- Naturalesa, extensió i distribució de la contaminació.
- Exigències normatives.
- Terminis d'execució.
- Cost econòmic.
- Tecnologies disponibles; efectivitat i limitacions.

Tal i com s'ha indicat anteriorment, les accions de sanejament es centraran al sanejament de la Zona No Saturada per a la consecució dels objectius definits a l'apartat anterior.

La present secció descriu alternatives pel tractament del subsòl.

6.1.1 Rentat de sòls *in situ*

En el rentat *in situ* de sòls dels contaminants es transfereixen des de la matriu del sol cap a l'aigua subterrània, gràcies a l'aplicació de surfactants. L'aigua subterrània és captada mitjançant un sistema de bombament per a ser gestionada o tractada. Els surfactants s'acumulen en la interfase producte / sòl, redueixen la tensió superficial i mobilitzen el producte cap a les aigües subterrànies.

Aquesta tècnica no és adequada per a l'emplaçament que ens ocupa pel fet que en les zones on s'ha d'actuar hi ha aigua d'acumulació poc productiva. Així mateix, la generació de potencials lixiviats de la matriu sòl a la matriu aigua podria fer que s'escapessin del correcte control hidràulic.

6.1.2 Confinament

Es tracta d'aïllar l'àrea afectada de la resta del subsòl de l'emplaçament, mitjançant la col·locació d'una barrera impermeable en superfície, i de pantalles impermeables en els laterals. L'objectiu és impedir la migració de contaminants, així com les causes que el poden provocar (infiltració d'aigua, etc.). El principal desavantatge és que els contaminants no es recuperen del subsòl de l'emplaçament, de manera que si l'estructura de contenció perd la seva integritat, els contaminants podrien migrar en el medi subterrani.

Com a solució per al nostre emplaçament es descarta, a causa que l'ús d'aquesta tècnica manté els contaminants en el subsòl. Donat que els compostos estan només en sòls i tenen una relativa facilitat en ser eliminats, no es una opció viable.

6.1.3 Tractament tèrmic *in situ*

Es tracta d'una tecnologia que fa servir calor per promoure la mobilització (generalment per vaporització) dels contaminants. Els compostos mobilitzats són absorbits mitjançant buit i conduïts a la superfície, on posteriorment són tractats. Els tractaments tèrmics engloben diferents tecnologies, principalment, la injecció de fluids a temperatures elevades, l'aplicació de resistències elèctriques en el terreny o ones electromagnètiques. A més, l'augment de la temperatura que aporten els tractaments tèrmics pot afavorir la biodegradació el contaminant. Es pot aplicar en emplaçaments contaminats per LNAPL i DNAPL.

Perquè aquesta metodologia sigui rendible el volum de terres tractades ha de ser superior a 20.000 T. Tot i ser rendible, el seu consum energètic és molt alt, el que limita la sostenibilitat de qualsevol projecte basat en aquesta tècnica. Es una tècnica que tampoc es efectiva per a l'eliminació d'un dels contaminants objectiu, el Pb.

6.1.4 Desorció tèrmica *(off site)*

La desorció tèrmica consisteix, bàsicament, en l'excavació, transport i tractament de terra per escalfament en grans forns a la temperatura que extregui els contaminants des de la matriu de terra a una matriu gasosa.

Aquesta tècnica no és viable en l'emplaçament objecte, atès que implica l'excavació dels sòls i el balanç cost-eficiència s'optimitza amb majors volums de terres i concentracions més altes de contaminant present.

6.1.5 Extracció de vapors *(Soil vapour extraction – SVE)*

Es basa en l'aplicació de buit en el subsòl, mitjançant punts succió, per a l'extracció de vapors. Es produeix un doble efecte, d'una banda es volatilitzen els compostos i d'altra banda s'incrementa el percentatge d'oxigen afavorint els processos de biodegradació.

Podria adaptar-se molt bé als condicions dels contaminants objectiu per la via d'inhalació de vapors, ja que es tracta de compostos molt volàtils, però no així per al Pb de la zona de reblert. Així mateix, donada la reduïda zona, el cost/eficiència d'implantar un sistema d'extracció de vapors (SVE) no seria òptima.

6.1.6 Landfarming

Es tracta de l'excavació i ventilació dels sòls afectats. Sobre una superfície degudament impermeabilitzada, s'estén el sòl afectat i mitjançant regs esporàdics i ventilació (amb una arada), s'aconsegueix afavorir els processos de bioremediació.

Cal un volum de sòl gran per poder construir una instal·lació amb capacitat perquè l'arada optimitzi el seu rendiment. Aquest tipus de tractaments és molt adequat per a remeiar sòls afectats per compostos volàtils. Tanmateix, el Pb no es un compost que pugui ser sanejat per aquesta vía de descomposició de compostos volàtils.

6.1.7 Biorremediació/biopila

Consisteix en la configuració de terra en diverses piles, de 2-3 m d'alçada, amb un sistema de ventilació instal·lat en cadascuna d'elles. Afavorint el moviment de l'aire a través de la pila, els compostos es degraden. El termini de tractament és molt similar al d'un landfarming, tenint associat un cost sensiblement més alt i un consum energètic més gran.

Tanmateix, el Pb no és un compost que pugui ser sanejat per aquesta via de descomposició de compostos volàtils.

6.1.8 Excavació i gestió *off site*

Aquesta alternativa consisteix en la retirada de sòl impactat mitjançant excavació, transport i gestió externa. La destinació final podria ser la seva deposició en abocador, o bé el gestor podria efectuar algun tipus de tractament previ a la seva deposició. La gestió off site és aplicable per a

tots els contaminants detectats en els sòls de l'emplaçament, requerint, així mateix, el menor termini d'execució. Se sol emprar en emplaçaments amb afecció succinta, on els volums de terres enviats a tractament o gestió no són molt grans o els compostos no presenten una altra alternativa fàcil. També es pot combinar amb altres tècniques de tractament dels sòls excavats, com el muntatge de biopiles, landfarming, rentat de sòls, etc.

Donades les petites dimensions de les zones a sanejar i que un dels contaminants no pot ser degradat, el Pb, es la millor opció que es pot contemplar. Així mateix,

6.1.9 Oxidació química

L'oxidació química *in situ* (*In Situ Chemical Oxidation* - ISCO) està basada en el contacte directe de les molècules dels compostos objectiu amb un oxidant. Aquesta reacció produeix substàncies innòcues com ara aigua, diòxid de carboni i, en el cas de compostos clorats, clorurs inorgànics.

La tècnica seria aplicable a l'emplaçament i té una eficàcia esperable alta per als compostos orgànics, però no així per a la degradació del Pb. Caldria l'excavació i la generació d'una zona de tractament dels sòls. Per tant, seria una opció que es descartaria.

6.2 Alternativa seleccionada

Arran dels antecedents mediambientals, de la distribució de l'afecció present en el subsòl, el objectius fixats, així com les característiques de la mateixa i dels contaminants presents, s'ha seleccionat com a mètode més adequat per a la millora ambiental el consistent en la Excavació selectiva de sòls afectats i la seva correcta gestió en dipòsit controlat.

Es considera adequada l'aplicació d'aquesta tècnica al subsòl, atès que:

- Les zones a remediar son dues zones acotades amb facilitat per a l'excavació i correspon tot a Zona No Saturada:
    - L'afecció a la zona A, sòls amb presència de compostos orgànics, assoleix una profunditat d'entre 4 i 5m respecte a la superfície del terreny. S'ha detectat aigua d'acumulació a aquesta zona.
    - L'afecció a la zona B, sòls amb presencia de Pb, assoleix una profunditat màxima de 0,5 m.

- Aquest tipus d'actuació és efectiva i de ràpida execució. És important assenyalar que l'actuació d'excavació és factible en aquesta zona, ja que és una parcel·la sense edificar, accessible a la maquinària.

Tot i que hi ha tècniques per a la retirada de contaminants volàtils de la zona A, no n'hi ha per a l'extracció del Pb a la zona B. Sí que hi ha metodologia per a evitar que el Pb pugui mobilitzar-se, però atenent a que la via que suposa un risc inadmissible és la ingestió de sòls, aquests haurien de ser retirats.

L' efectivitat / costos d'una excavació de relativament poca envergadura és positiva en el rang de concentracions descrites en els antecedents i la seva avaluació és ràpida mitjançant seguiments analítics.

L'excavació inclou les següents etapes:

- Excavació selectiva de sòls
- Gestió de residus.
- Control analític durant les tasques d'excavació.
- Caracterització de sòl romanent.
- Reposició de la parcel·la mitjançant terres d'aport.

Addicionalment i donat que en la zona A es preveu l'aparició d'aigües d'acumulació al fons de l'excavació, es preveu disposar d'un camió autoaspirant per a la retirada i gestió de les aigües del vas d'excavació.

7 ACTUACIÓNS DE REMEDIACIÓ

Amb totes les dades obtingudes durant els estudis d'Investigació del subsòl, duts a terme en dues fases al 2009 i al 2021, així com a l 'Anàlisi Quantitativa de Riscs (AQR), es defineixen els detalls per a la recuperació de la qualitat del sòl en base als objectius definits. En aquest sentit, es defineix l'abast de l'excavació, el moviment de terres i la gestió dels sòls excavats. A continuació es presenta la metodologia d'actuació proposada a cada una de les dues zones a excavar.

7.1 Procediment d'excavació

Donades les diferències entre les dues zones a sanejar, se n'ha fet una distinció a dins del projecte de remediació. La distinció entre zones s'ha realitzat atent a les particularitats dels propis contaminants (compostos orgànics/dissolvents a la zona A i metalls pesats – Pb a la zona B), a la diferència de profunditat de l'afecció (fins a 5 m a zona A i 0'5m a zona B) així com a la via d'exposició descrita (inhalació de volàtils en zona A respecte a ingestió/contacte dèrmic en zona B).

En aquest apartat, 7.1, es descriuen les tasques comunes a totes dues zones, mentre que els apartats 7.2 i 7.3 descriuen els detalls per zones.

7.1.1 Feines preliminars

Prèviament a l'inici de les tasques d'excavació es durà a terme unes petites cales per a caracterització del sòl com a residu (apartat 7.1.2), avaluant-ne la seva perillositat. Amb els resultats d'aquesta caracterització, es definirà el tipus de dipòsit al qual els sòls podran ser disposats.

Amb totes les feines d'excavació selectiva, analítica *in situ* i analítica en laboratori, s'establiran les següents diferenciacions:

- ***Terres sense afecció***: Tots els resultats analítics realitzats fins al moment estaran per sota dels objectius de descontaminació i tampoc presentaran alteracions organolèptiques clares. Per tant, aquest conjunt de terres es podran reutilitzar com a rebliment del forat d'excavació.

- ***Terres afectades***: Aquestes terres en zones focus seran retirades i gestionades adequadament en base a la caracterització de sòl com a residu.

7.1.2 Caracterització del sòl com a residu

Prèviament a les tasques d'excavació es prendran mostres de sòl de les zones a excavar per a poder caracteritzar-les com a residu, i en funció dels resultats obtinguts, gestionar-les adequadament.

Les mostres seran preses i caracteritzades per un laboratori acreditat, per a determinar-ne la perillositat i per avaluar la seva admissibilitat en dipòsits controlats en cas sigui necessari, seguint la normativa vigent a Catalunya, segons el Decret 69/2009, de 28 d'abril, pel qual s'estableixen els criteris i els procediments d'admissió de residus en els dipòsits controlats.

Es creu necessari la presa d'un mínim de dues (2) mostres de sòl per la seva caracterització com a residu, una per cadascun dels dos focus d'afecció (zona A i zona B).

En funció dels resultats obtinguts, el sòl quedarà classificat amb codi LER 170504 (si no és perillós) o 170503 (si resulta perillós) per a la seva correcta gestió, atenent al Decret 152/2017 de 17 de octubre, sobre classificació, codificació i vies de gestió dels residus a Catalunya.

Per a la correcta gestió, prèviament s'haurà de complimentar el contracte de tractament entre l'operador i gestor si es procedeix a valoritzar les terres, o bé realitzar la Notificació Prèvia si la gestió és per eliminació a dipòsit controlat. En cas de valoritzar, cal tenir en compte que l'emplaçament no està en l'àmbit d'aplicació de l'Ordre APM/1007/2017 (perquè és una parcel·la que ha suportat una Activitat Potencialment Contaminant), és a dir que les terres no podran, en cap cas, ser gestionades per la via R0507 Valorització de Materials Naturals Excavats, VMNE

7.1.3 Excavació i acopi de sòls contaminats

Es preveu que els sòls siguin carregats directament a camions banyera, per tant, no es preveu la generació d'una plataforma d'acopi intermig, minimitzant processos de càrrega i descàrrega dels sòls afectats.

La zona a excavar s'ha delimitat de forma bastant acurada amb la realització de la Investigació del subsòl realitzada al 2021.

Aquesta àrea s'ha calculat en la zona A per a una superfície aproximada de 100 m^2 i, verticalment, fins a una profunditat mitjana de 5 metres (veure Plànol 2), esdevenint un volum aproximat total de 500 m^3 de terres a excavar. L'afecció al subsol de la zona A comença sobre els 2'5m, tot i que en torn al punt de mostreig C-1 va començar a 0'5m. En aquest sentit es pressuposa que la major part del cubicatge a excavar abans dels 2'5m no presenti indicis d'afecció i siguin sòls que potencialment puguin ser reutilitzats a la pròpia parcel·la per al reompliment del vas d'excavació, prèviament confirmat mitjançant analítica de laboratori. La zona clarament afectada comença en torn a 2'5 m i fins a 5m. El volum previst de gestió està, per tant, entre 250-300m^3 en vas d'excavació (sense comptar amb l'esponjament).

Per a la zona B, s'ha calculat una superfície 16 m^2 i a una profunditat de 0,5 m, esdevenint un volum total aproximat de 8 m^3 a excavar i gestionar.

L'excavació de les terres es durà a terme mitjançant una excavadora mixta o giratòria, amb pala articulada. Es realitzarà una excavació selectiva, que consistirà en l'extracció de sòl a la zona afectada realitzant una primera selecció i organitzant i gestionant el material en funció del grau de contaminació i els indicis organolèptics observats.

En tot moment l'excavació es realitzarà de forma que s'eviti la contaminació de terres netes.

Totes les feines estaran dirigides i supervisades per un tècnic expert en sòls contaminats permanentment situat a peu d'obra.

7.1.4 Càrrega, transport i gestió de les terres afectades

Les terres acopiades, ja analitzades *in situ* i caracteritzades com a residu, seran carregades en transport autoritzat en camions 'banyera', amb capacitat màxima de transport de 30 tones, amb destí corresponent, en funció a la gestió a realitzar.

Prèviament al seu transport, es complimentarà la documentació en forma digital exigida per l'*Agència de Residus de Catalunya,* tenint en compte les especificacions del Real Decret 553/2020.

7.2 Zona antic magatzem matèries primeres (Zona A)

7.2.1 Determinacions analítiques *in situ*

Durant les feines d'excavació selectiva es realitzaran determinacions *in situ* dels Hidrocarburs totals del petroli (TPH) mitjançant el kit portàtil PETROFLAG per a la determinació de trams de carboni.

Les determinacions analítiques *in situ* es realitzaran cada 100 m^3 de terres excavades i, per tant, caldrà fer un mínim de 5 assaigs.

La metodologia del sistema PETROFLAG és la següent:

Inicialment es pren una mostra de sòl de 10 g, representativa dels acopis definits prèviament, i s'introdueix a l'interior d'un tub d'assaig que conté el dissolvent d'extracció. Aquest tub es sacseja durant uns minuts. La part líquida restant, en la que s'acumularan els hidrocarburs presents en la mostra, s'extreu mitjançant una xeringa de filtració. Finalment, es col·loca el líquid resultant a l'interior del vial de desenvolupament. Un cop passats uns minuts, aquest vial s'introdueix en el lector (fotòmetre) que indica, immediatament, la concentració de TPH en ppm.

A les fotografies següents es pot observar l'aplicació d'aquesta tècnica:





Figura 1 – Mostres preparades per a la determinació de TPH en mostres de sòl.

7.2.2 Caracterització del sòl

S'ha previst la caracterització del sòl durant l'excavació mitjançant la presa de mostres del sòl ..

Taula 2.- Assaigs analítics de control (Zona A)

Tipus de mostres	Nº de mostres	Cadència de mostreig	Paràmetres a analitzar
Sòl	5	1 cada 100m^3	TPH, BTEX, Metalls, Hidrocarburs aromàtics policíclics, Hidrocarburs clorats volàtils

Les mostres recollides seran registrades, etiquetades i conservades en neveres portàtils pel seu trasllat al laboratori, segons normativa reconeguda internacionalment per garantir la inalterabilitat de les mateixes.

En funció dels resultats obtinguts i comparant-los amb els nivells objectius establerts pels compostos que produeixen risc inacceptable (SSTL) amb els sòls a reutilitzar.

7.2.3 Extracció i gestió de l'aigua d'acumulació

Durant les feines d'excavació de terres, es preveu l'aparició d'aigua d'acumulació , que haurà de ser extreta i gestionada correctament.

Per a la retirada d'aquestes aigües d'acumulació es preveu fer servir un camió autoaspirant ubicat a l'obra. Les aigües, un cop extretes, seran degudament gestionades mitjançant un gestor autoritzat per al tipus de residu que les mateixes suposin.

7.3 Nivell de reblert (Zona B)

7.3.1 Excavació del nivell afectat

Aquest nivell és visualment diferenciable, ja que presenta un aspecte ennegrit i amb restes d'origen antròpic.

En l'estudi previ es va quantificar la superfície a excavar en 16 m^2 i en un gruix màxim de 0,5 metres (veure Plànol 2).

L'excavació de les terres es durà a terme mitjançant una retroexcavadora. Es realitzarà una excavació selectiva, que consistirà únicament en l'extracció de tot el nivell més superficial afectat, visualment detectable.

En tot moment l'excavació es realitzarà de forma que s'eviti la contaminació de terres netes.

Atès que només s'excavarà fins a una profunditat màxima de 0,5 m, no es preveu la necessitat de reomplir l'excavació amb terres netes i es procedirà a fer un reperfilament de la mateixa.

Totes les feines estaran dirigides i supervisades per un tècnic permanentment situat a peu d'obra.



Figura 4 – Aspecte del nivell de reblert a la zona a excavar.

7.3.2 Caracterització del sòl

Durant les tasques d'excavació es preveu la anàlisis de mostres de sòls in-situ cada 2 m^3 de metalls a camp, mitjançant Refractor XFR. L'equip de medició permetrà delimitar l'afecció per plom detectada. Un cop assolits els valors objectius en parets i vas d'excavació, es prendran mostres de caracterització del sòl romanent (apartat 7.4).

S'ha previst la caracterització del sòl durant l'excavació mitjançant la presa de mostres del sòl ..

Taula 3.- Assaigs analítics de control (Zona B)

Tipus de mostres	Nº de mostres	Paràmetres a analitzar
Sòl	4	Metalls mitjançant equip portàtil XFR.

7.4 Mostreig de sòl romanent

Finalitzades les feines d'excavació selectiva, es prendran mostres del sòl romanent per assegurar el correcte sanejament del subsòl i l'assoliment dels objectius de remediació. Aquestes mostres es prendran a la base de l'excavació i parets d'aquesta per confirmar la finalització de l'excavació de terres afectades.

Es preveu la necessitat de prendre onze (11) mostres de sòl, repartides entre les dues zones excavades.

Les zones i determinacions analítiques a realitzar es detallen a continuació:

Taula 4.- Assaigs analítics en sòls romanents

Tipus mostra	Zona	Nº de mostres	Punts de mostreig (PDM)	Paràmetres
Sòl	Zona A	6	Parets excavació: 1 per cada paret. Vas d'excavació: 2 del fons del vas d'excavació.	Paquet analític d'ampli espectre que contempli els paràmetres detectats prèviament.
Sòl	Zona B	5	Parets excavació: 1 per cada paret. Vas d'excavació: 1 del fons del vas d'excavació.	Metalls

Les mostres recollides seran registrades, etiquetades i conservades en neveres portàtils pel seu trasllat al laboratori, segons normativa reconeguda internacionalment, per garantir la inalterabilitat de les mateixes.

Els resultats d'aquestes mostres es compararan amb els valors de contaminació residual admissible (SSTL) calculats a l'Anàlisi Quantitativa de Riscs.

7.5 Rebliment de l'excavació

Finalitzades les tasques d'excavació i gestió de les terres afectades i, un cop comprovat que el mostreig romanent indica que els possibles contaminants són compatibles amb els objectius de descontaminació fixats, es procedirà al rebliment amb terres netes o amb terres acopiades que tinguin concentracions admissibles.

El procés de rebliment es realitzarà en sec, és a dir, que s'assegurarà la inexistència d'aigua al vas d'excavació. En la mesura del possible, i amb la finalitat de minimitzar gestions innecessàries a abocador es reutilitzaran terres de la pròpia excavació que compleixin amb els objectius fixats, de manera que també es redueixin les terres de nova aportació.

Tanmateix, es preveu que un % rellevant del vas d'excavació es reompli amb terres d'aport. Aquestes terres s'analitzaran abans de ser abocades al vas d'excavació. Es preveu una cadència de mostreig cada 125 m^3 i es faran determinacions analítiques d'ampli espectre segons els paràmetres del RD 9/2005, per tant, es preveuen 2 mostres de les terres d'aport.

El rebliment amb terres netes es realitzarà per tongades de 0,5 m de gruix que seran compactades.

7.6 Recuperació

Amb la finalitat de fer una recuperació mediambiental de la parcel·la, atenent també a que la parcel·la correspon a un sòl degradat en base a la Llei 5/2017 del 28 de març, es procedirà a la retirada del paviment i les estructures enterrades que poguessin quedar de les antigues instal·lacions.

Durant les tasques de la retirada del paviment i les estructures enterrades, serà necessària la presència de la direcció ambiental d'obra per si apareguessin zones noves impactades en els sòls de la parcel·la.

7.6.1 Retirada del paviment

Es preveu la retirada de la solera de formigó així com de les llombardes a tota la superfície de la zona de l'antiga fàbrica. El volum estimat de formigó i de llambordes s'indiquen a la següent taula:

Tipus de solera	Superfície (m^2)	Gruix estimat (m)	Volum (m^3)
Formigó	2000	0,20	400
Lambordes	560	0,10	56

Les restes de formigó y llambordes es gestionaran com a runa al gestor corresponent. S'ha previst que tinguin una densitat en torn a 2,7 Kg/l.

7.6.2 Retirada d'antigues estructures soterrades existents

Un cop retirada la solera de formigó, s'identificaran les estructures existents i es procedirà a la seva retirada, contemplant, en tot cas, el tipus de material (formigó, totxos, PVC, etc.) i la seva gestió corresponent. En cas de detectar-se alguna estructura de fibrociment, es procediria a la seva retirada amb una corresponent empresa RERA.

7.7 Aport de terra vegetal

Posteriorment a la retirada del paviment de formigó i llombardes així com de les antigues estructures soterrades existents, es preveu restituir la parcel·la a la seva cota original mitjançant terra vegetal. D'aquesta manera es preveu, també, que es minimitzi o s'eviti el potencial contacte entre receptors amb els reblerts de la parcel·la.

8 ANÀLISIS DE RISC RESIDUAL

Amb dels resultats obtinguts durant la caracterització de sòl romanent així com amb els de les terres d'aport, es durà a terme una Anàlisi Quantitativa de Risc Residual (ARR) amb la finalitat de garantir que les concentracions romanents no suposen una situació de risc no admissible.

Serà necessari que en aquest ARR s'avaluaran els potencials receptors, les vies d'exposició i els escenaris presents i futurs.

9 SEGURETAT I SALUT

Segons el RD 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció. L'Article 4 obliga a l'elaboració de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut que haurà de precisar les normes de seguretat i salut aplicables a l'obra. Haurà de contemplar la identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, tot indicant-ne les mesures tècniques necessàries per dur-ho a terme; la relació dels riscos laborals que no puguin eliminar-se conforme al que s'ha assenyalat anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir aquests riscos i valorant-ne la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

10 DOCUMENTS FINALS

Un cop finalitzades totes les feines d'excavació i gestió, s'elaborarà un informe en el que es detallin totes les tasques dutes a terme a l'emplaçament, amb els seus corresponents certificats de gestió de terres i un complert reportatge fotogràfic de totes les etapes realitzades durant les feines de camp.

L'informe final inclourà, com a mínim, els següents apartats:

- Objectius
- Abast
- Metodologia emprada
- Zones d'actuació
- Quantitats de sòl i aigua gestionades
- Mostreig romanent
- Situació final
- Conclusions

Annexos:

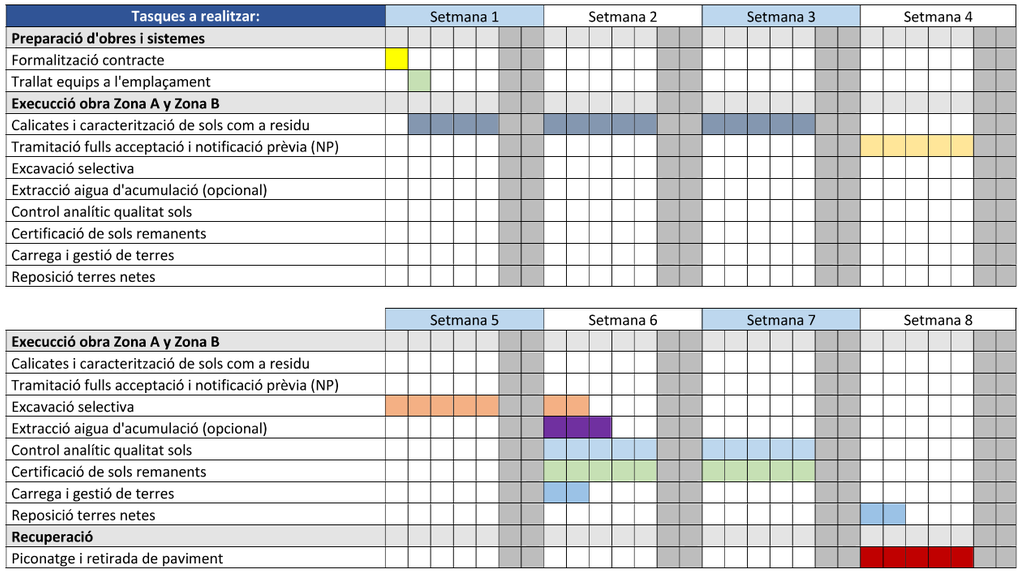
Fulls d'acceptació de residus

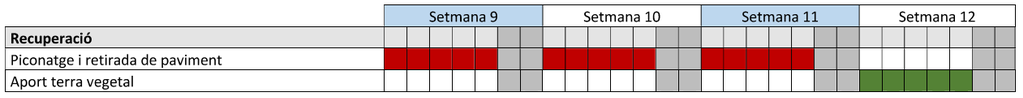
Butlletins analítics

Reportatge fotogràfic

11 CRONOGRAMA

A continuació es detalla el cronograma previst per a les actuacions de descontaminació del subsòl de la parcel·la Nº 598 Actur Santa Maria de Gallecs, identificant cadascuna de les tasques a dur a terme:


Tasques a realitzar:
Setmana 1
Setmana 2
Setmana 3
Setmana 4
Preparació d'obres i sistemes
Formalització contracte
Trallat equips a l'emplaçament
Execucció obra Zona A y Zona B
Calicates i caracterització de sols com a residu
Tramitació fulls acceptació i notificació prèvia (NP)
Excavació selectiva
Extracció aigua d'acumulació (opcional)
Control analític qualitat sols
Certificació de sols remanents
Carrega i gestió de terres
Reposició terres netes
Setmana 5
Setmana 6
Setmana 7
Setmana 8
Execucció obra Zona A y Zona B
Calicates i caracterització de sols com a residu
Tramitació fulls acceptació i notificació prèvia (NP)
Excavació selectiva
Extracció aigua d'acumulació (opcional)
Control analític qualitat sols
Certificació de sols remanents
Carrega i gestió de terres
Reposició terres netes
Recuperació
Piconatge i retirada de paviment


Setmana 9
Setmana 10
Setmana 11
Setmana 12
Recuperació
Piconatge i retirada de paviment
Aport terra vegetal

12 PRESSUPOST

A continuació es presenta el pressupost temptatiu del projecte descrit:

REMEDIACIÓ DEL SUBSÒL I RECUPERACIÓ DE LA PARCEL·LA ELS GALLECS				
Concepte		**Unitats previstes**	**Preu unitari (€/Ud.)**	**Subtotal (€)**
1. Supervisió ambiental				
Jornada de supervisió i direcció ambiental per tècnic especialista en sòls contaminats. Inclou jornada, desplaçament i dietes.	dia	20	525,00	10.500,00 €
Direcció tècnic-facultativa.	PA	1	2.375,00	2.375,00 €
2. Treballs d'excavació				
Trasllat de màquina a obra i retirada.	ud.	2	437,50	875,00 €
Jornada de màquina excavadora per a la remediació del sòl.	dia	8	587,50	4.700,00 €
2. Informes				
Pla d'excavació i gestió	ud.	1	750,00	750,00 €
Informe final d'excavació	ud.	1	1.615,00	1.615,00 €
Anàlisis Quantitativa de Riscs Residual	ud.	1	2.245,00	2.245,00 €
3. Control analític				
Determinacions analítiques en excavació zona A segons projecte per a control de: TPHs, BTEX, PAHs, COV, Metalls en sòls. Inclou presa de mostres, material fungible, enviament a laboratori, anàlisis i report de resultats.	ud.	5	186,00	930,00 €
Determinacions de TPH in situ en zona A mitjançant kit-portàtil segons projecte: Inclou equips de medició in-situ i material fungible.	ud.	5	50,00	250,00 €
Determinacions de metalls in situ en zona B mitjançant kit-portàtil segons projecte: Inclou equips de medició in-situ i material fungible.	ud.	5	36,00	180,00 €

REMEDIACIÓ DEL SUBSÒL I RECUPERACIÓ DE LA PARCEL·LA ELS GALLECS				
Concepte		**Unitats previstes**	**Preu unitari (€/Ud.)**	**Subtotal (€)**
Determinacions analítiques en sòl romanent mitjançant paquet analític d'ampli espectre segons RD 9/2005. Inclou presa de mostres, material fungible, enviament a laboratori, anàlisis i report de resultats.	ud.	8	258,00	2.064,00 €
Determinacions analítiques de metalls a laboratori, en sòl romanent en zona B, segons projete. Inclou presa de mostres, material fungible, enviament a laboratori, anàlisis i report de resultats.	ud.	5	72,00	360,00 €
Caracterització de sòls com a residu per laboratori acreditat, evaluant-ne la perillositat. Inclou presa de mostres, laboratori, anàlisi i report de resultats.	ud.	2	1.165,00	2.330,00 €
5. Gestió de terres				
Tractament de sòls a abocador de residus inerts. Inclou càrrega, transport i gestió	Tn	0	25,00	0,00 €
Tractament de sòls a abocador de residus no especials. Inclou càrrega, transport i gestió	Tn	446,76	78,50	35.070,66 €
Tractament de sòls a abocador de residus especials. Inclou càrrega, transport i gestió	Tn	0	244,15	0,00 €
6. Reposició de la parcel·la				
Terres d'aport exterior.	Tn	425	33,75	14.343,75 €
Compactació.	día	2	556,00	1.112,00 €
7. Retirada y gestió d'aigües				
Retirada d'aigües d'acumulació en vas d'excavació mitjançant camió autoaspirant.	día	2	1.200,00	2.400,00 €
Transport i gestió de residu líquid.	Tn	4	322,00	1.288,00 €

REMEDIACIÓ DEL SUBSÒL I RECUPERACIÓ DE LA PARCEL·LA ELS GALLECS				
Concepte		**Unitats previstes**	**Preu unitari (€/Ud.)**	**Subtotal (€)**
8. Recuperació espai degradat				
Picat i retirada de paviment	m3	456,00	85,36	38.924,16 €
Gestió de paviment	Tn	912,00	12,05	10.989,60 €
Aport terra vegetal	m3	356,00	30,66	10.914,96 €
Acondicionament del terreny	m3	100,00	3,47	347,00 €
Terraplenat i reperfilament	m3	456,00	5,08	2.314,20 €

Subtotal	**146.878,33 €**
Costos indirectes (13)%	**19.094,18 €**
Benefici industrial (6%)	**9.958,35 €**
TOTAL CONTRACTE	**175.930,86 €**

CONSIDERACIONS:

- La densitat estimada dels sòls es de 1,7 Tn/m3.
- La densitat estimada del formigó/llambordes és de 2,7 Tn/m3.
- No s'ha contemplat la retirada d'estructures enterrades, ja que no se n'ha pogut quantificar l'abast durant les tasques d'investigació i projecte.
- Les unitats son estimatives. Es facturaran aquelles realment executades.
- S'ha considerat que els sòls seran classificats com a aptes per a ser gestionats en abocador de residus No Especials. Es podria avaluar una potencial valorització de sòls, no contemplada al pressupost.
- Els preus reflexats no inclouen taxes o l'IVA incident.

ANNEX I

PLÀNOLS



Fitxer: 3531b INCASOL.dwg [Carabella A3H Estudis - 3 Dcms] 16/07/2021 9:17:24

estudis

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

INCASÒL
Institut Català del Sòl
Direcció de Projectes

Agència de Residus de Catalunya
Amb el suport de l'Agència de Residus de Catalunya

Autor:
LITOCLEAN
INVESTIGACIÓN & REMEDIACIÓN DE SUELOS
litoclean
ALBERTO ARRANZ

Títol del Projecte:
PROJECTE DE REMEDIACIÓ VOLUNTARIA DEL SUBSÒL DE LA PARCEL·LA Nº598 ACTUR SANTA MARÍA DE GALLECS

LLIÇÁ DE VALL

Codi: ICSOL-2020-57

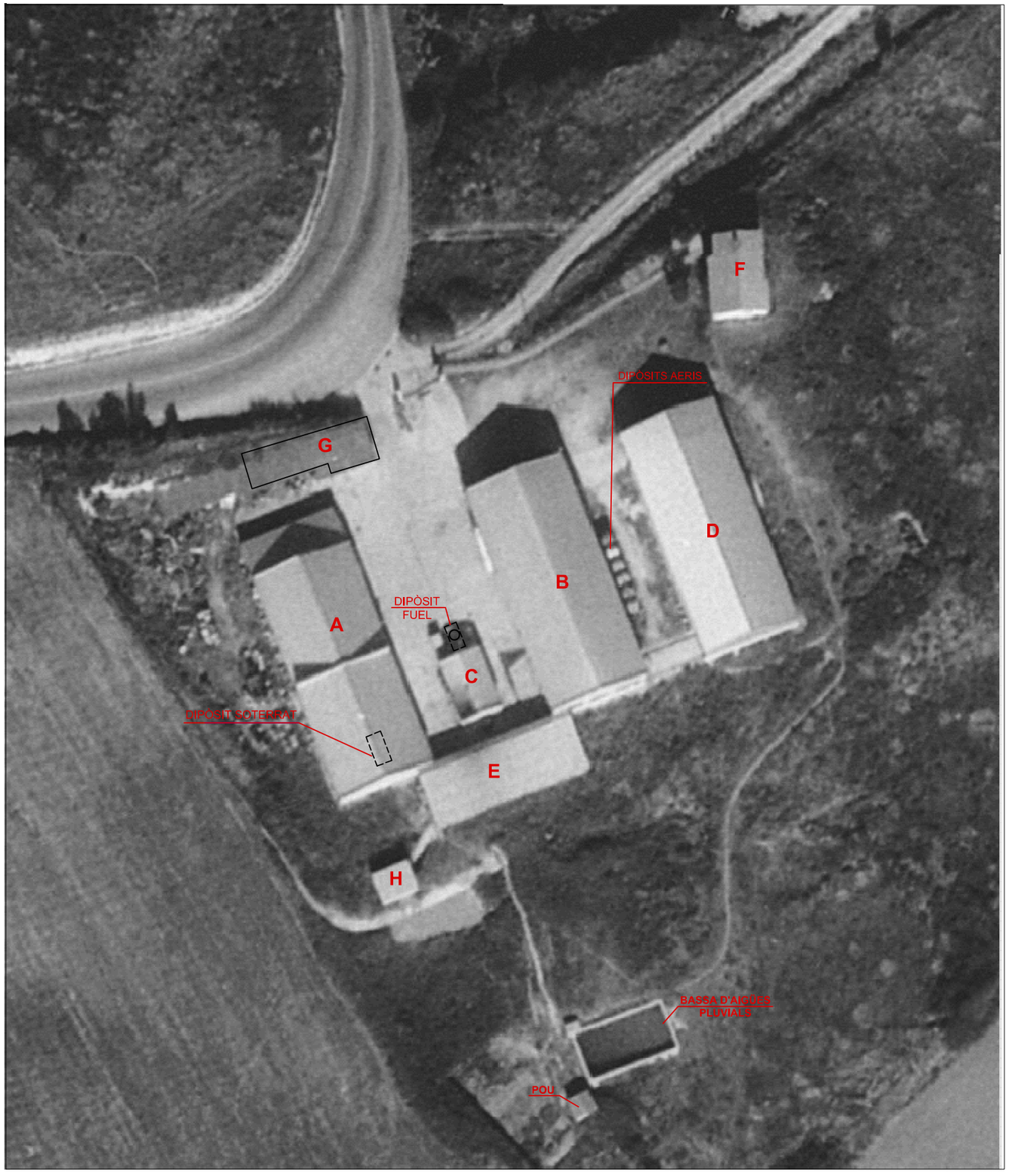
Títol del Plànol:
SITUACIÓ GEOGRÀFICA

Data:
Juny 2021

Escala: ISO - A3 1:250000
0km 10 20

Núm. del plànol:
01

Full 01 de 03



Fitxer: 35319 INCASOL.dwg [Cartutja A3H Estudis - 3 tipogs] 16/07/2021 9:17:24

estudis

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

INCASÒL
Institut Català del Sòl
Direcció de Projectes

Agència de Residus de Catalunya
Amb el suport de l'Agència de Residus de Catalunya

Autor: LITOCLEAN

litoclean
INVESTIGACIÓN & REMEDIACIÓN DE SUELOS

ALBERTO ARRANZ

Títol del Projecte:
PROJECTE DE REMEDIACIÓ VOLUNTARIA DEL SUBSÒL DE LA PARCEL·LA Nº598 ACTUR SANTA MARÍA DE GALLECS

LLIÇÁ DE VALL

Codi: ICSOL-2020-57

Títol del Plànol:
INSTAL·ACIONS HISTÒRIQUES

Data:
Juny 2021

Escala: ISO - A3 1:750
0m 8 16

Núm. del plànol:
02

Full 02 de 03



Fitxer: 35319 INCASOL.dwg [Caratula A3H Estudis - 3 Bocos] | 16/07/2021 9:17:24

estudis

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

INCASÒL
Institut Català del Sòl
Direcció de Projectes

Agència de Residus de Catalunya
Amb el suport de l'Agència de Residus de Catalunya

Autor: LITOCLEAN

INVESTIGACIÓN & REMEDIACIÓN DE SUELOS litoclean

ALBERTO ARRANZ

Títol del Projecte:
PROJECTE DE REMEDIACIÓ VOLUNTARIA DEL SUBSÒL DE LA PARCEL·LA Nº598 ACTUR SANTA MARÍA DE GALLECS

LLIÇÁ DE VALL

Codi: ICSOL-2020-57

Títol del Plànol:
DELIMITACIÓ DE LES ZONES AFECTADES

Data:
Juny 2021

Escala: ISO - A3 1:750
0m 8 16

Núm. del plànol:
03

Full 03 de 03

Annex 4.- Estudi d’inundabilitat

4. ESTUDI D'INUNDABILITAT

4.1. SITUACIÓ DE L'ÀMBIT D'ACTUACIÓ, RESPECTE ALS CURSOS FLUVIALS EXISTENTS

L'àmbit d'actuació es troba proper a l'afluent del curs fluvial de la Riera Seca (a 176 m). Es tracta de la capçalera del torrent, i hi ha un desnivell important, de uns 10 m, entre la situació de la llera del torrent i la de la parcel·la. La distància entre la parcel·la i la Riera Seca és de 410 m aproximadament i el desnivell és d'uns 35 m. Per aquest motiu es considera que la parcel·la Nº 598 de l'ACTUR Santa Maria de Gallecs, situada a la carretera C-155 (de Sabadell a Granollers), al km 11, dins del terme municipal de Lliçà de Vall (Barcelona) es troba fora de la zona inundable per un període de retorn de 500 anys. S'adjunta plànol d'ubicació de la parcel·la , respecte al torrent innominat afluent de la Riera Seca i a la Riera Seca (mapa a l'escala 1:5000 del Institut Cartogràfic de Catalunya (ICC)).



Figura 2. Situació de l'àmbit d'actuació respecte al torrent innominat, afluent de la Riera Seca i la Riera Seca.

Annex 5.- Expropiacions, servituds i ocupacions temporals

5. EXPROPIACIONS, SERVITUDS I OCUPACIONS TEMPORALS

5.1. SITUACIÓ DE L'ÀMBIT

La parcel·la Nº 598 de l'ACTUR Santa Maria de Gallecs, situada a la carretera C-155 (de Sabadell a Granollers), al km 11, dins del terme municipal de Lliçà de Vall (Barcelona), Vallès Oriental, inclosa al paratge de Gallecs, referència cadastral 08107A011000020000HM Polígon 11 parcel·la 2 Can Mola, és propietat de l'Institut Català del Sòl (l'INCASÒL).

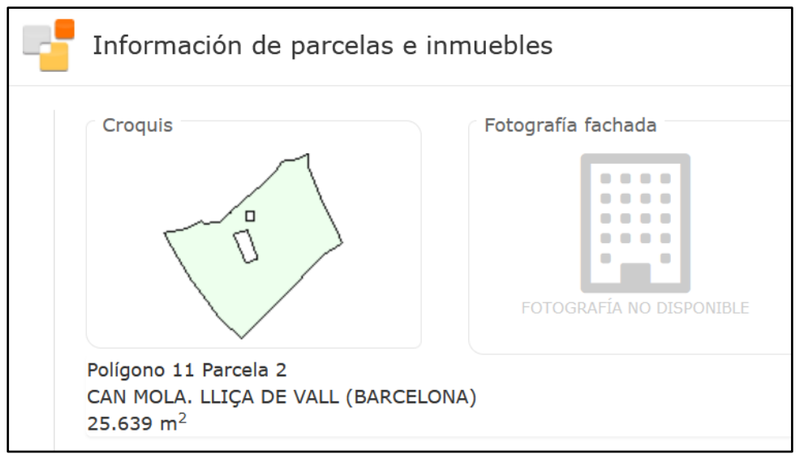


Figura 3. Informació de Parcel·les i immobles. Cadastre virtual.

L'any 1980 es va traspassar a l'INCASÒL la titularitat del sòl expropiat en l'àmbit de l'ACTUR Santa Maria de Gallecs a la Generalitat de Catalunya, mitjançant del Decret llei 1503/1980, de 20 de juny.

INCASÒL manté un conveni de col·laboració anual amb el Consorci de Gallecs per a la seva gestió i manteniment.

El present Projecte de remediació voluntària del subsòl de la parcel·la nº 598 ACTUR. Santa Maria de Gallecs (Lliçà de Vall) preveu que les obres i l'aplec de les runes i deixalles procedent de les obres es farà dins l'àmbit de la parcel·la. L'accés a la parcel·la es farà directament des de la carretera C-155. En conseqüència, no és necessari dur a terme cap procediment d'expropiació dels terrenys afectats, establiment de servituds ni ocupacions temporals per a l'execució dels treballs.

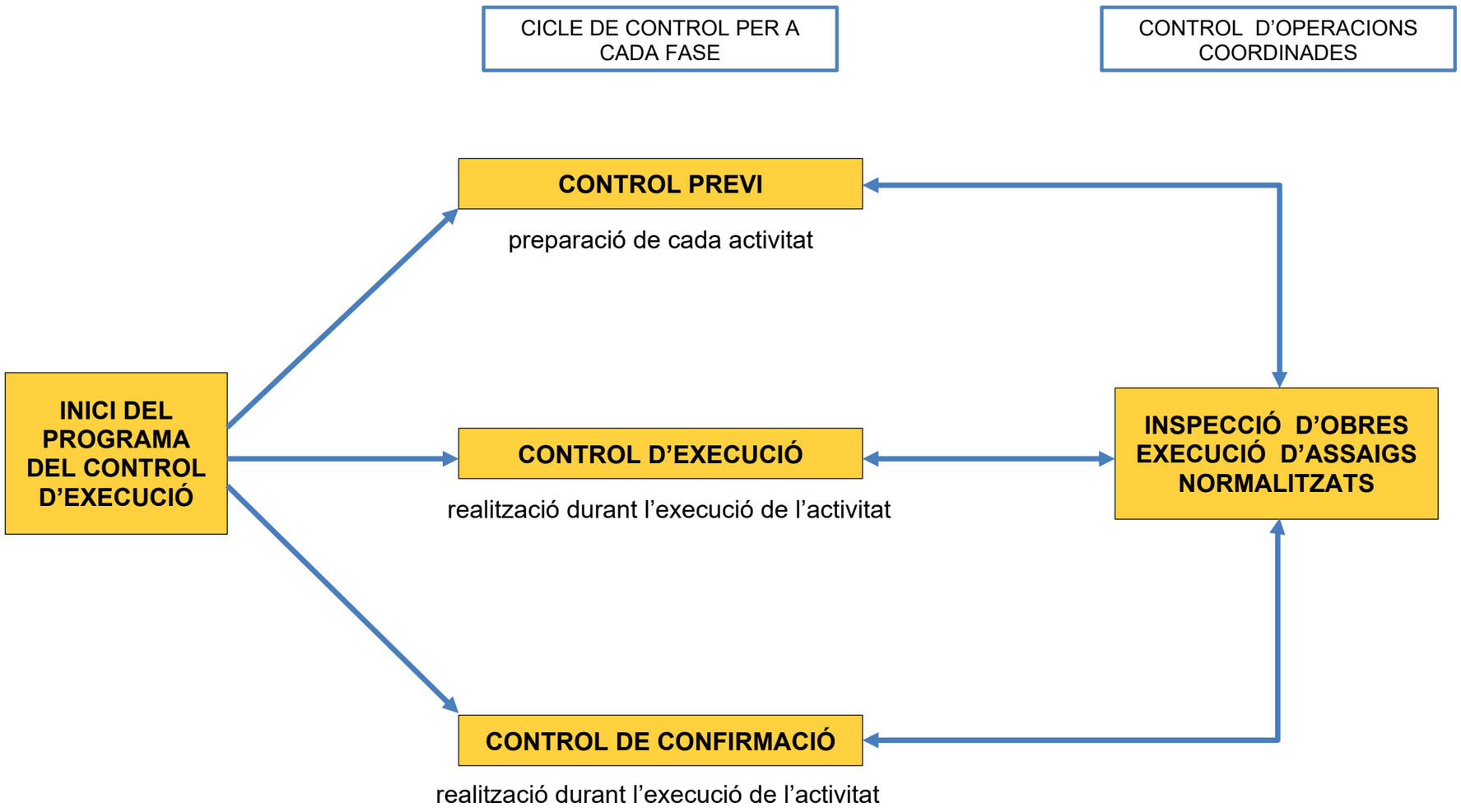
Annex 6.- Programació d'obra

6. PROGRAMACIÓ D'OBRA

6.1 Programació de les obres

TASQUES A REALITZAR	SETMANA 1	SETMANA 2	SETMANA 3	SETMANA 4	SETMANA 5	SETMANA 6	SETMANA 7	SETMANA 8	SETMANA 9	SETMANA 10	SETMANA 11	SETMANA 12
Treballs previs												
Formalització contracte												
Trasllat equips a l'emplaçament												
Execucció obra Zona A y Zona B												
Calicates i caracterització de sols com a residu												
Tramitació fulls acceptació i notificació prèvia (NP)												
Excavació selectiva												
Extracció aigua d'acumulació (opcional)												
Control analític qualitat sols												
Certificació de sols remanents												
Carrega i gestió de terres i runes												
Reposició terres netes												
Recuperació												
Enderrocs												
Piconatge i retirada de paviment												
Aportació terra vegetal. Hidrosembra.												

6.2 Esquema bàsic de control



Annex 7.- Justificació de preus

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A01-FEPH	h	Ayudante montador	20,81 €
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	29,80 €
A01-FEPM	h	Ayudante para seguridad y salud	20,81 €
A0D-0007	h	Manobre	23,88 €
A0D-0009	h	Peón para seguridad y salud	19,74 €
A0E-000A	h	Manobre especialista	24,69 €
A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	33,58 €
A0F-000R	h	Oficial 1a montador	23,08 €
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	29,08 €
A0F-0015	h	Oficial 1a para seguridad y salud	22,33 €

PROJECTE DE REMEDIACIÓ DE SÒL CONTAMINAT, SECTOR GALLECS,
TERME MUNICIPÀL LLIÇÀ DE VALL.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	14,32 €
C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	59,00 €
C131-005D	h	Corró vibratori autopropulsat, de 1.5 a 2,5 t	45,30 €
C133-00ER	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb corró de 200 kg	62,18 €
C133-10CW8	h	Minicarregadora elèctrica sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t	47,98 €
C135-VSMZ	h	Miniexcavadora elèctrica, de 16,4 kW, sobre cadenes de 1.5 a 2 t	49,11 €
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	98,69 €
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	54,34 €
C152-003B	h	Camió grua	57,86 €
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	42,85 €
C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	8,09 €
CR70-00BV	h	Hidrosembradora muntada sobre camió, amb dipòsit de 2500 l, amb bomba incorporada de 15 a 20 kW	37,32 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B011-05ME	m3	Aigua	1,62 €
B03E-05OG	m3	Terra sense classificar	6,39 €
B0AO-07II	u	Taco de nylon de 6 a 8 mm, con tornillo	0,21 €
B1474-0XKY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	20,84 €
B1477-07TR	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,18 €
B147I-10MPF	u	Filtre contra partícules tipus PF10 P3 R per a semimàscara, amb connexió de rosca, homologat segons UNE-EN 148 - 1	15,01 €
B147J-0XKE	u	Parella de guants antihumitat resistents als productes químics, de neoprè sense suport i folrat de cotó amb maniguets fins a mig avantbraç	8,86 €
B147O-0XKB	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	0,69 €
B147P-19OE	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352-8, UNE-EN 397/A1 i UNE-EN 458	15,21 €
B147Z-0XI6	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	7,26 €
B1480-0XLN	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	13,52 €
B1487-0XM8	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	23,89 €
B2RA-28TJ	kg	Disposición controlada en centro de selección y transferencia de residuos mezclados peligrosos, procedentes de construcción o demolición, con código 17 09 03* según la Lista Europea de Residuos	0,08 €
B2RA-28TT	t	Disposición controlada en centro de selección y transferencia de residuos de plástico no peligrosos con una densidad 0,035 t/m3, procedentes de construcción o demolición, con código 17 02 03 según la Lista Europea de Residuos	0,00 €
B2RA-28UL	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus	0,00 €

PROJECTE DE REMEDIACIÓ DE SÒL CONTAMINAT, SECTOR GALLECS,
TERME MUNICIPÀL LLIÇÀ DE VALL.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B2RA-28US	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	23,00 €
B2RA-28V0	kg	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus	0,18 €
B2RA-28V5	m3	Disposición controlada en vertedero autorizado incluído el cánon sobre la deposición controlada de residuos de la construcción nsegün la LLEI 8/2008, de residuos de tierra inertes con una densidad 1,6 t/m3, procedentes de excavación, con codi 17 05 04 según la Lista Europea de Residuos	130,00 €
B2RA-28V9	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra contaminada perillosos, procedents d'excavació, amb codi 17 05 03* segons la Llista Europea de Residus	240,00 €
BB91-0XQW	u	Placa de señalización interior de plancha de acero lisa, con pictograma, de 15x15 cm con soporte para fijar mecánicamente	15,63 €
BBC6-0R92	m	Cinta de balizamiento autoadhesiva de anchura 50 mm, para seguridad y salud	0,16 €
BBCI-0R99	m	Valla móvil metálica de 2,5 m de longitud y 1 m de altura, para 4 usos, para seguridad y salud	10,85 €
BM33-0T4T	u	Extintor de polvo seco, de carga 6 kg, con presión incorporada, pintado, para seguridad y salud	41,92 €
BMY3-0TC8	u	Parte proporcional de elementos especiales para extintores, para seguridad y salud	0,35 €
BQU1-0THY	u	Banco de madera con capacidad para 3 personas para 4 usos, para seguridad y salud	53,40 €
BQU3-0TIC	u	Botiquín portátil de urgencia, con el contenido establecido en la ordenanza general de seguridad y salud en el trabajo	107,16 €
BQU7-0TJC	u	Material sanitario para surtir un botiquín, con el contenido establecido en la ordenanza general de seguridad y salud en el trabajo	71,43 €
BQUC-2RBE	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	60,00 €

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BQUE-2RB7	mes	Alquiler de módulo prefabricado para equipamiento de vestidores en obra de 3,7x2,4 m con tancaments formados por placa de dos planchas de acero prelacado y aislamiento interior de 40mm de grueso y pavimento formado por tablero aglomerado hidrófugo con acabado de PVC sobre chapa galvanizada y lana mineral de vidrio, instalación eléctrica con 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial	51,82 €
BR30-0XRF	kg	Adob mineral sòlid de fons d'alliberament lent	5,07 €
BR31-132Q	kg	Bioactivador microbià	6,33 €
BR34-0XRE	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	1,04 €
BR37-0WNZ	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	8,21 €
BR3D-21GL	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria baixa, amb una conductivitat elèctrica menor de 3 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	20,01 €
BR4U0-21GV	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus mixta amb addició d'espècies arbustives i/o de flor, segons NTJ 07N	17,80 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 1	0001	u	Determinacions analítiques en excavació zona A segons projecte per a control TPH, BTEX,PAHs, COV, metalls en sòls. Inclou presa de mostres, material fungible, enviament a laboratori, anàlisi i report de resultats.	**Rend.: 1,000**	186,00 €
P- 2	0002	u	Determinacions de TDH in situ en zona A mitjançant kit-portàtil segons projecte. Inclou equips de medició in situ i material fungible.	**Rend.: 1,000**	50,00 €
P- 3	0003	u	Determinacions de metalls in situ en zona B mitjançant kit-portàtil segons projecte. Inclou equips de medició in situ i material fungible.	**Rend.: 1,000**	36,00 €
P- 4	0004	u	Determinacions analítiques en sòl romanent mitjançant paquet analític d'ampli espectre segons RD 9/2005. Inclou presa de mostres, material fungible, enviament a laboratori, anàlisi i report de resultats.	**Rend.: 1,000**	258,00 €
P- 5	0005	u	Determinació analítiques de metalls a laboratori, de sòl romanent en zona B segons projecte. Inclou presa de mostres, material fungible, enviament a laboratori, anàlisi i report de resultats.	**Rend.: 1,000**	72,00 €
P- 6	0006	u	Caracterització de sòls com a residu per laboratori acreditat, evaluant-ne la perillositat. Inclou presa de mostres, laboratori, anàlisi i report de resultats.	**Rend.: 1,000**	1.165,00 €
P- 7	0007	dia	Retirada d'aigües d'acumulació en vas d'excavació mitjançant camió autotranspirant.	**Rend.: 1,000**	1.200,00 €
P- 8	0008	t	Transport i gestió de residu líquid.	**Rend.: 1,000**	322,00 €
P- 9	0009	dia	Jornada de supervisió i direcció ambiental per tècnic especialista en sòls contaminats. Inclou jornada, desplaçament i dietes.	**Rend.: 1,000**	252,00 €
P- 10	0010	u	Informe de pla d'excavació i gestió	**Rend.: 1,000**	750,00 €
P- 11	0011	u	Informe final d'excavació	**Rend.: 1,000**	1.615,00 €
P- 12	0012	u	Informe d'anàlisi quantitativa de risc residual i pla de control i seguiment periòdic del sòl.	**Rend.: 1,000**	2.245,00 €
P- 13	0013	m3	Disposició dipòsit autoritzat residu no perillòs codi LER 170904, transport <25 km	**Rend.: 1,000**	78,50 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 14	0014	u	Gestió de la partida de pneumàtics (150 Uds) de turisme fora d'ús. Inclou transport, tractament i full de seguiment.	**Rend.: 1,000**	257,60 €

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Materials:								
	B1474-0XKY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1,000	x 20,84000 =	20,84000	
					Subtotal...	20,84000	20,84000
					COST DIRECTE		20,84000
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**20,84000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 15	P1474-65MW	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	**Rend.: 1,000**	20,84 €

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Materials:								
	B1474-0XKY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1,000	x 20,84000 =	20,84000	
					Subtotal...	20,84000	20,84000
					COST DIRECTE		20,84000
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**20,84000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 16	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	**Rend.: 1,000**	6,18 €

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Materials:								
	B1477-07TR	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1,000	x 6,18000 =	6,18000	
					Subtotal...	6,18000	6,18000
					COST DIRECTE		6,18000
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,18000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 17	P147I-10MPC	u	Filtre contra partícules tipus PF10 P3 R per a semimàscara, amb connexió de rosca, homologat segons UNE-EN 148 - 1	**Rend.: 1,000**	15,01 €

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Materials:								
	B147I-10MPF	u	Filtre contra partícules tipus PF10 P3 R per a semimàscara, amb connexió de rosca, homologat segons UNE-EN 148 - 1	1,000	x 15,01000 =	15,01000	
					Subtotal...	15,01000	15,01000
					COST DIRECTE		15,01000
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**15,01000**

PARTIDES D'OBRA

						PREU
				Subtotal...	15,01000	15,01000
				COST DIRECTE		15,01000
				DESPESES INDIRECTES 0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**15,01000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 18	P147L-EQD9	u	Parella de guants antihumitat resistents als productes químics, de neoprè sense suport i folrat de cotó, amb maniguets fins a mig avantbraç	**Rend.: 1,000**	8,86 €

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Materials:								
	B147J-0XKE	u	Parella de guants antihumitat resistents als productes químics, de neoprè sense suport i folrat de cotó amb maniguets fins a mig avantbraç	1,000	x 8,86000 =	8,86000	
					Subtotal...	8,86000	8,86000
					COST DIRECTE		8,86000
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,86000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 19	P147O-EPWY	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	**Rend.: 1,000**	0,69 €

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Materials:								
	B147O-0XKB	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	1,000	x 0,69000 =	0,69000	
					Subtotal...	0,69000	0,69000
					COST DIRECTE		0,69000
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,69000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 20	P147P-EPWV	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352-8, UNE-EN 397/A1 i UNE-EN 458	**Rend.: 1,000**	15,21 €

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Materials:								
	B147P-19OE	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352-8, UNE-EN 397/A1 i UNE-EN 458	1,000	x 15,21000 =	15,21000	
					Subtotal...	15,21000	15,21000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		15,21000
DESPESES INDIRECTES 0,00%		
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**15,21000**

P- 21 P147Z-FITH u Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 **Rend.: 1,000** **7,26 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Materials:							
B147Z-0XI6	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	1,000	x	7,26000 =	7,26000	
					Subtotal...	7,26000	7,26000

COST DIRECTE	7,26000
DESPESES INDIRECTES 0,00%	
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**7,26000**

P- 22 P1480-FK73 u Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant **Rend.: 1,000** **13,52 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Materials:							
B1480-0XLN	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	1,000	x	13,52000 =	13,52000	
					Subtotal...	13,52000	13,52000

COST DIRECTE	13,52000
DESPESES INDIRECTES 0,00%	
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**13,52000**

P- 23 P1487-EQE3 u Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 **Rend.: 1,000** **23,89 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Materials:							
B1487-0XM8	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1,000	x	23,89000 =	23,89000	
					Subtotal...	23,89000	23,89000

PROJECTE DE REMEDIACIÓ DE SÒL CONTAMINAT, SECTOR GALLECS,
TERME MUNICIPÀL LLIÇÀ DE VALL.

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		23,89000
DESPESES INDIRECTES 0,00%		
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**23,89000**

P- 24 P16C-67C8 u Reunió del comitè de seguretat i salut constituït per 6 persones **Rend.: 1,000** **133,98 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0F-0015	h	Oficial 1a para seguridad y salud	6,000	/R x	22,33000 =	133,98000	
					Subtotal...	133,98000	133,98000

COST DIRECTE	133,98000
DESPESES INDIRECTES 0,00%	
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**133,98000**

P- 25 P2143-4RQY m2 Arrencada de paviment de panot, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **4,43 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	23,88000 =	1,19400	
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,100	/R x	24,69000 =	2,46900	
					Subtotal...	3,66300	3,66300
Maquinària:							
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,050	/R x	14,32000 =	0,71600	
					Subtotal...	0,71600	0,71600

DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,05495
COST DIRECTE		4,43395
DESPESES INDIRECTES 0,00%		
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,43395**

P- 26 P2143-4RQZ m3 Enderroc de solera de formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 2,060** **71,73 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	23,88000 =	4,63689	
A0E-000A	h	Manobre especialista	4,000	/R x	24,69000 =	47,94175	
					Subtotal...	52,57864	52,57864
Maquinària:							
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	2,000	/R x	14,32000 =	13,90291	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1691 /R x	54,34000 =	4,46063	
					Subtotal...	18,36354	18,36354
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,78868
					COST DIRECTE		71,73086
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**71,73086**

P- 27 P214P-E7I9 m3 Enderroc de fonament en pous de maçoneria, amb mitjans manuals i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió **Rend.: 1,000** **200,40 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0D-0007	h	Manobre	7,860	/R x	23,88000 =	187,69680	
					Subtotal...	187,69680	187,69680
Maquinària:							
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,182	/R x	54,34000 =	9,88988	
					Subtotal...	9,88988	9,88988
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		2,81545
					COST DIRECTE		200,40213
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**200,40213**

P- 28 P214P-E7IB m3 Enderroc de fonament en pous de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió **Rend.: 1,000** **244,79 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0D-0007	h	Manobre	2,320	/R x	23,88000 =	55,40160	
A0E-000A	h	Manobre especialista	4,400	/R x	24,69000 =	108,63600	
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	1,000	/R x	29,08000 =	29,08000	
					Subtotal...	193,11760	193,11760
Maquinària:							
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	2,200	/R x	14,32000 =	31,50400	
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,169	/R x	54,34000 =	9,18346	
C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	1,000	/R x	8,09000 =	8,09000	
					Subtotal...	48,77746	48,77746
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		2,89676
					COST DIRECTE		244,79182
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**244,79182**

PROJECTE DE REMEDIACIÓ DE SÒL CONTAMINAT, SECTOR GALLECS,
TERME MUNICIPÀL LLIÇÀ DE VALL.

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU

P- 29 P21G2-54DB m Demolició de canonada d'acer corrugat de diàmetre fins a 150 cm amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió **Rend.: 1,000** **25,07 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,170	/R x	24,69000 =	4,19730	
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,510	/R x	29,08000 =	14,83080	
					Subtotal...	19,02810	19,02810
Maquinària:							
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,030	/R x	54,34000 =	1,63020	
C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,510	/R x	8,09000 =	4,12590	
					Subtotal...	5,75610	5,75610
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,28542
					COST DIRECTE		25,06962
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**25,06962**

P- 30 P21G4-55QZ m Demolició de cuneta triangular de formigó de fins a 50 cm d'amplària, amb parets de 10 cm de gruix, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió **Rend.: 1,000** **3,05 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Maquinària:							
C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,025	/R x	59,00000 =	1,47500	
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,016	/R x	98,69000 =	1,57904	
					Subtotal...	3,05404	3,05404
					COST DIRECTE		3,05404
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,05404**

P- 31 P21G7-49KG m Demolició de pou de 70x30 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió **Rend.: 1,000** **5,27 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Maquinària:							
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,097	/R x	54,34000 =	5,27098	
					Subtotal...	5,27098	5,27098
					COST DIRECTE		5,27098
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,27098**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 32	P221B-EL7B	m3	Excavació de rasa i pou de més de 4 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora amb bivalva batilon de combustible i càrrega mecànica sobre camió	**Rend.: 1,000**	2,55 €
				Unitats Preu € Parcial Import	
	Maquinària:				
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,047 /R x 54,34000 = 2,55398	
				Subtotal... 2,55398	2,55398
				COST DIRECTE	2,55398
				DESPESES INDIRECTES 0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**2,55398**
P- 33	P221B-103LF	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 4 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb miniexcavadora elèctrica i càrrega mecànica sobre camió	**Rend.: 1,000**	10,36 €
				Unitats Preu € Parcial Import	
	Maquinària:				
	C135-VSMZ	h	Miniexcavadora elèctrica, de 16,4 kW, sobre cadenes de 1.5 a 2 t	0,211 /R x 49,11000 = 10,36221	
				Subtotal... 10,36221	10,36221
				COST DIRECTE	10,36221
				DESPESES INDIRECTES 0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**10,36221**
P- 34	P2258-10CX6	m3	Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM, amb minicarregadora elèctrica	**Rend.: 1,000**	4,32 €
				Unitats Preu € Parcial Import	
	Mà d'obra:				
	A0D-0007	h	Manobre	0,010 /R x 23,88000 = 0,23880	
				Subtotal... 0,23880	0,23880
	Maquinària:				
	C131-005D	h	Corró vibratori autopropulsat, de 1.5 a 2.5 t	0,055 /R x 45,30000 = 2,49150	
	C133-10CW8	h	Minicarregadora elèctrica sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t	0,033 /R x 47,98000 = 1,58334	
				Subtotal... 4,07484	4,07484
				DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,00358
				COST DIRECTE	4,31722
				DESPESES INDIRECTES 0,00%	

PROJECTE DE REMEDIACIÓ DE SÒL CONTAMINAT, SECTOR GALLECS,
TERME MUNICIPÀL LLIÇÀ DE VALL.

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**4,31722**
P- 35	P22D1-10CW2	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb minicarregadora elèctrica i càrrega mecànica sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**	2,78 €
				Unitats Preu € Parcial Import	
	Maquinària:				
	C133-10CW8	h	Minicarregadora elèctrica sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t	0,058 /R x 47,98000 = 2,78284	
				Subtotal... 2,78284	2,78284
				COST DIRECTE	2,78284
				DESPESES INDIRECTES 0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**2,78284**
P- 36	P24A-H9B2	m3	Transport de materials a aplec o taller, amb camió de 5 t i temps d'espera per a la càrrega, amb un recorregut de fins a 10 km	**Rend.: 1,000**	3,86 €
				Unitats Preu € Parcial Import	
	Maquinària:				
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,090 /R x 42,85000 = 3,85650	
				Subtotal... 3,85650	3,85650
				COST DIRECTE	3,85650
				DESPESES INDIRECTES 0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**3,85650**
P- 37	P2A0-4ILP	m3	Subministrament de terra sense classificar, procedent d'aportació	**Rend.: 1,000**	6,39 €
				Unitats Preu € Parcial Import	
	Materials:				
	B03E-05OG	m3	Terra sense classificar	1,000 x 6,39000 = 6,39000	
				Subtotal... 6,39000	6,39000
				COST DIRECTE	6,39000
				DESPESES INDIRECTES 0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**6,39000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 38	P2R3-FILS	m3	Transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de fins a 2 km	**Rend.: 1,000**	**2,14 €**

		Unitats	Preu €	Parcial	Import
Maquinària:					
C154-003N	h Camió per a transport de 7 t	0,050 /R	x 42,85000 =	2,14250	
			Subtotal...	2,14250	2,14250
			COST DIRECTE		2,14250
			DESPESES INDIRECTES 0,00%		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,14250**

P- 39	P2R5-DT0F	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km	**Rend.: 1,000**	**5,10 €**

		Unitats	Preu €	Parcial	Import
Maquinària:					
C154-003N	h Camió per a transport de 7 t	0,119 /R	x 42,85000 =	5,09915	
			Subtotal...	5,09915	5,09915
			COST DIRECTE		5,09915
			DESPESES INDIRECTES 0,00%		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,09915**

P- 40	P2RA-EU1S	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferencia de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o enderroc, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus	**Rend.: 1,000**	**0,08 €**

		Unitats	Preu €	Parcial	Import
Materials:					
B2RA-28TJ	kg Disposición controlada en centro de selección y transferencia de residuos mezclados peligrosos, procedentes de construcción o demolición, con código 17 09 03* según la Lista Europea de Residuos	1,000	x 0,08000 =	0,08000	
			Subtotal...	0,08000	0,08000
			COST DIRECTE		0,08000
			DESPESES INDIRECTES 0,00%		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,08000**

PROJECTE DE REMEDIACIÓ DE SÒL CONTAMINAT, SECTOR GALLECS,
TERME MUNICIPÀL LLIÇÀ DE VALL.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 41	P2RA-EU1U	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra contaminada perillosos, procedents d'excavació, amb codi 17 05 03* segons la Llista Europea de Residus	**Rend.: 1,000**	**240,00 €**

		Unitats	Preu €	Parcial	Import
Materials:					
B2RA-28V9	m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra contaminada perillosos, procedents d'excavació, amb codi 17 05 03* segons la Llista Europea de Residus	1,000	x 240,00000 =	240,00000	
			Subtotal...	240,00000	240,00000
			COST DIRECTE		240,00000
			DESPESES INDIRECTES 0,00%		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**240,00000**

P- 42	P2RA-EU1W	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o enderroc, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus	**Rend.: 1,000**	**0,00 €**

		Unitats	Preu €	Parcial	Import
Materials:					
B2RA-28TT	t Disposición controlada en centro de selección y transferencia de residuos de plástico no peligrosos con una densidad 0,035 t/m3, procedentes de construcción o demolición, con código 17 02 03 según la Lista Europea de Residuos	0,035	x =		
			Subtotal...		
			COST DIRECTE		
			DESPESES INDIRECTES 0,00%		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		

P- 43	P2RA-EU1X	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus	**Rend.: 1,000**	**0,00 €**

		Unitats	Preu €	Parcial	Import
Materials:					
B2RA-28UL	t Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus	0,040	x =		
			Subtotal...		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE
DESPESES INDIRECTES 0,00%
COST EXECUCIÓ MATERIAL

P- 44 P2RA-EU7F m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** 23,00 €

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Materials:							
B2RA-28US	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	1,000	x	23,00000 =	23,00000	
		Subtotal...				23,00000	23,00000

COST DIRECTE 23,00000
DESPESES INDIRECTES 0,00%
COST EXECUCIÓ MATERIAL **23,00000**

P- 45 P2RA-EU7K m3 Disposición controlada en vertedero autorizado incluído el cánon sobre la deposición controlada de residuos de la construcción nsegún la LLEI 8/2008, de residuos de tierra inertes con una densidad 1,6 t/m3, procedentes de excavación, con codi 17 05 04 según la Lista Europea de Residuos **Rend.: 1,000** 130,00 €

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Materials:							
B2RA-28V5	m3	Disposición controlada en vertedero autorizado incluído el cánon sobre la deposición controlada de residuos de la construcción nsegún la LLEI 8/2008, de residuos de tierra inertes con una densidad 1,6 t/m3, procedentes de excavación, con codi 17 05 04 según la Lista Europea de Residuos	1,000	x	130,00000 =	130,00000	
		Subtotal...				130,00000	130,00000

COST DIRECTE 130,00000
DESPESES INDIRECTES 0,00%
COST EXECUCIÓ MATERIAL **130,00000**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P- 46 P2RA-10MPT kg Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** 0,18 €

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Materials:							
B2RA-28V0	kg	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus	1,000	x	0,18000 =	0,18000	
		Subtotal...				0,18000	0,18000

COST DIRECTE 0,18000
DESPESES INDIRECTES 0,00%
COST EXECUCIÓ MATERIAL **0,18000**

P- 47 PB92-FIIJ u Placa de senyalització interior de planxa d'acer llisa, amb pictograma, de 15x15 cm, amb suport, fixada mecànicament **Rend.: 1,000** 22,73 €

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEPH	h	Ayudante montador	0,150	/R x	20,81000 =	3,12150	
A0F-000R	h	Oficial 1a montador	0,150	/R x	23,08000 =	3,46200	
		Subtotal...				6,58350	6,58350
Materials:							
B0AO-07II	u	Taco de nylon de 6 a 8 mm, con tornillo	2,000	x	0,21000 =	0,42000	
BB91-0XQW	u	Placa de señalización interior de plancha de acero lisa, con pictograma, de 15x15 cm con soporte para fijar mecánicamente	1,000	x	15,63000 =	15,63000	
		Subtotal...				16,05000	16,05000

DESPESES AUXILIARS 1,50% 0,09875
COST DIRECTE 22,73225
DESPESES INDIRECTES 0,00%
COST EXECUCIÓ MATERIAL **22,73225**

P- 48 PBC4-56GZ m Cinta d'abalisament autoadhesiva d'amplària 50 mm, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** 1,16 €

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0D-0009	h	Peón para seguridad y salud	0,050	/R x	19,74000 =	0,98700	
		Subtotal...				0,98700	0,98700
Materials:							
BBC6-0R92	m	Cinta de balizamiento autoadhesiva de anchura 50 mm, para seguridad y salud	1,000	x	0,16000 =	0,16000	
		Subtotal...				0,16000	0,16000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01481
						COST DIRECTE		1,16181
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,16181**
P- 49	PBCD-56H6	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**5,54 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0009	h	Peón para seguridad y salud	0,060	/R x	19,74000 =	1,18440	
						Subtotal...	1,18440	1,18440
	Materials:							
	BBCI-0R99	m	Valla móvil metálica de 2,5 m de longitud y 1 m de altura, para 4 usos, para seguridad y salud	0,400	x	10,85000 =	4,34000	
						Subtotal...	4,34000	4,34000
						DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,01184
						COST DIRECTE		5,53624
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,53624**
P- 50	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**51,03 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPM	h	Ayudante para seguridad y salud	0,200	/R x	20,81000 =	4,16200	
	A0F-0015	h	Oficial 1a para seguridad y salud	0,200	/R x	22,33000 =	4,46600	
						Subtotal...	8,62800	8,62800
	Materials:							
	BM33-0T4T	u	Extintor de polvo seco, de carga 6 kg, con presión incorporada, pintado, para seguridad y salud	1,000	x	41,92000 =	41,92000	
	BMY3-0TC8	u	Parte proporcional de elementos especiales para extintores, para seguridad y salud	1,000	x	0,35000 =	0,35000	
						Subtotal...	42,27000	42,27000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,12942
						COST DIRECTE		51,02742
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**51,02742**
P- 51	PQU1-49TI	u	Banco de madera con capacidad para 3 personas, colocado y con el desmontaje incluido	**Rend.: 1,000**				**16,39 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0D-0009	h	Peón para seguridad y salud	0,150	/R x	19,74000 =	2,96100	
						Subtotal...	2,96100	2,96100
	Materials:							
	BQU1-0THY	u	Banco de madera con capacidad para 3 personas para 4 usos, para seguridad y salud	0,250	x	53,40000 =	13,35000	
						Subtotal...	13,35000	13,35000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,07403
						COST DIRECTE		16,38502
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**16,38502**
P- 52	PQU3-0235	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	**Rend.: 1,000**				**107,16 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BQU3-0TIC	u	Botiquín portátil de urgencia, con el contenido establecido en la ordenanza general de seguridad y salud en el trabajo	1,000	x	107,16000 =	107,16000	
						Subtotal...	107,16000	107,16000
						COST DIRECTE		107,16000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**107,16000**
P- 53	PQU7-0238	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	**Rend.: 1,000**				**71,43 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BQU7-0TJC	u	Material sanitario para surtir un botiquín, con el contenido establecido en la ordenanza general de seguridad y salud en el trabajo	1,000	x	71,43000 =	71,43000	
						Subtotal...	71,43000	71,43000
						COST DIRECTE		71,43000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**71,43000**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 54	PQUD-BIQX	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	**Rend.: 1,000**	60,00 €

		Unitats		Preu €		Parcial	Import
Materials:							
BQUC-2RBE	mes	1,000	x	60,00000 =		60,00000	
				Subtotal...		60,00000	60,00000
				COST DIRECTE			60,00000
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**60,00000**

P- 55	PQUE-BIQS	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial.	**Rend.: 1,000**	51,82 €

		Unitats		Preu €		Parcial	Import
Materials:							
BQUE-2RB7	mes	1,000	x	51,82000 =		51,82000	
				Subtotal...		51,82000	51,82000
				COST DIRECTE			51,82000
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**51,82000**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 56	PQUH-65LZ	h	Mano de obra para limpieza y conservación de las instalaciones	**Rend.: 1,000**	19,94 €

		Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0D-0009	h	1,000	/R x	19,74000 =		19,74000	
				Subtotal...		19,74000	19,74000
				DESPESES AUXILIARS 1,00%			0,19740
				COST DIRECTE			19,93740
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**19,93740**

P- 57	PR20-ELJ9	m2	Compactació amb minicarregadora amb corró de 200 kg amb combustible, per a un pendent inferior al 12 %	**Rend.: 1,000**	0,40 €

		Unitats		Preu €		Parcial	Import
Maquinària:							
C133-00ER	h	0,0065	/R x	62,18000 =		0,40417	
				Subtotal...		0,40417	0,40417
				COST DIRECTE			0,40417
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,40417**

P- 58	PR36-8RV1	m3	Terra vegetal de jardineria, amb una conductivitat elèctrica menor de 3 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana	**Rend.: 1,000**	29,82 €

		Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEPJ	h	0,070	/R x	29,80000 =		2,08600	
				Subtotal...		2,08600	2,08600
Maquinària:							
C13C-00LP	h	0,0845	/R x	54,34000 =		4,59173	
				Subtotal...		4,59173	4,59173
Materials:							
BR3D-21GL	m3	1,155	x	20,01000 =		23,11155	
				Subtotal...		23,11155	23,11155
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,03129
				COST DIRECTE			29,82057
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**29,82057**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 59	PRA1-DOEK	m2	Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus mixta amb addició d'espècies arbustives i/o de flor, segons NTJ 07N, amb una dosificació de 35 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica, en una superfície < 500 m2	**Rend.: 1,000**				1,70 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,003	/R x	33,58000 =	0,10074	
						Subtotal...	0,10074	0,10074
	Maquinària:							
	C152-003B	h	Camió grua	0,0015	/R x	57,86000 =	0,08679	
	CR70-00BV	h	Hidrosembradora muntada sobre camió, amb dipòsit de 2500 l, amb bomba incorporada de 15 a 20 kW	0,0015	/R x	37,32000 =	0,05598	
						Subtotal...	0,14277	0,14277
	Materials:							
	B011-05ME	m3	Aigua	0,002	x	1,62000 =	0,00324	
	BR30-0XRF	kg	Adob mineral sòlid de fons d'alliberament lent	0,030	x	5,07000 =	0,15210	
	BR31-132Q	kg	Bioactivador microbià	0,015	x	6,33000 =	0,09495	
	BR34-0XRE	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	0,200	x	1,04000 =	0,20800	
	BR37-0WNZ	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	0,045	x	8,21000 =	0,36945	
	BR4U0-21GV	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus mixta amb addició d'espècies arbustives i/o de flor, segons NTJ 07N	0,035	x	17,80000 =	0,62300	
						Subtotal...	1,45074	1,45074
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,00151
				COST DIRECTE				1,69576
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,69576**

Annex 8.-Seguretat i Salut

ÍNDEX

ÍNDEX 1

ANNEX NÚMERO 8. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Justificació de l'estudi de Seguretat i Salut 3
1.- Memòria 4
1.1.- Objecte de l'estudi 4
1.2. Característiques de les obres 4
1.2.1. Situació 4
1.2.2. Característiques de les obres projectades 4
1.2.3. Pressupost, termini d'execució i mà d'obra 4
1.2.4. Expropiacions, Interferències i serveis afectats 4
1.2.5. Unitats constructives que integren l'obra 4
1.3. Riscs 4
1.3.1. Identificació dels treballs amb riscos especials 4
1.3.2. Riscos, mesures preventives i proteccions personals o col·lectives 5
Treballs previs. Col·locació d'instal·lacions d'obra i formació d'aplecs 5
Muntatge i desmuntatge de proteccions col·lectives. Baranes 6
Muntatge i desmuntatge de proteccions col·lectives. Xarxes de seguretat 7
Treballs de neteja manuals 8
Treballs de neteja amb aigua a pressió 9
Productes tòxics i perillosos. 10
Manipulació de materials i càrregues 12
Enderrocs 13
Moviments de terres 15
Excavacions a cel obert amb mitjans mecànics 16
Excavacions en rasa i fonamentacions 17
Excavacions en rasa 18
Estrebat 20
Execució de pous i arquetes 20
Reblert i Compactat de terres 21
1.3.3. Equips tècnics i mitjans auxiliars a utilitzar. 22
Maquinària en general 22
Maquinària per al moviment de terres en general 24
Martell pneumàtic 25
Retroexcavadora mixta 26
Dúmper 27
Carretó elevador 28
Grues autopropulsades o camió grua 28
Eines manuals 29
Taula de serra circular 29
Radial, esmoladora 30
Perforadora de corona 32
1.3.4. Riscos professionals en mitjans auxiliars 33
Escales de mà 38
1.4- Serveis de salubritat i confort del personal 38
1.4.1. Instal·lacions de higièniques 38
1.4.2. Local d´assistència a accidentats 38
1.5.- Instal·lacions provisionals 39
1.5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra 39
1.5.2. Instal·lació contra incendis 39
1.6.- Àrees auxiliars. Acopis i maquinaria 40
Zones d'apilament. Magatzems 40
1.7.- Tractament de residus i substàncies perilloses 40
1.8.- Senyalització dels riscos de treball 40
1.9.- Aplicació de la seguretat al manteniment i conservació de l´obra 41
1.10.- Formació i Informació 41
1.11.-Reconeixement metge previ als treballadors 41
1.12.-Serveis de prevenció i organització de la seguretat a l'obra 41
1.14.-Pla d'emergència i evacuació interna d'accidents 42
1.15.-Extinció d'incendis 43
1.16.-Planificació preventiva aplicable al risc d'Agents Atmosfèrics 44
1.17.- Planificació de l'acció preventiva 44
2.- PLÀNOLS 46
3. Plec de condicions 47
3.1. Disposicions legals d'aplicació 47
3.2. Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra 51
3.3. Obligacions dels contractistes i subcontractistes 52
3.4. Obligacions dels treballadors autònoms 52

3.5. Condicions dels mitjans de protecció..... 52
3.5.1. Proteccions personals..... 52
3.5.2. Proteccions col·lectives..... 52
3.6. Serveis de prevenció..... 53
3.6.1. Coordinadors en matèria de seguretat i salut..... 53
3.6.2. Llibre d'incidències..... 53
3.6.3. Servei Tècnic de Seguretat i Salut..... 54
3.6.4. Servei mèdic..... 54
3.7. Instal·lacions mèdiques..... 54
3.8. Instal·lacions d'higiene i benestar..... 54
3.8.1. Vestidors..... 54
3.8.2. Serveis..... 54
3.9. Pla de seguretat i salut..... 54
4. Criteris d'amidament, valoració, certificació i abonament de les unitats d'obra de seguretat i salut. 54
4.1. Amidaments i pressuposts..... 54
4.2. Certificacions..... 54
5.- PRESSUPOST..... 55

ANNEX NÚMERO 8. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Justificació de l'estudi de Seguretat i Salut

El Real Decret 1627/1997, del 24 d'Octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, estableix a l'Article 4 que el Promotor estarà obligat a que en fase d' elaboració del projecte s'elabori un Estudi de Seguretat i Salut en les obres en que es donin algun dels següents supòsits:

- El Pressupost d'Execució per Contractuals (PEC) és igual o superior a 450.759,08 euros. El PEC de les Obres es inferior a l'indicat.
- La duració estimada de l'obra és superior a 30 dies, utilitzant-se en algun moment a més de 20 treballadors simultàniament. El termini previst per l'execució de les actuacions previstes al present Projecte s'estipula en 3 mesos amb una mà d'obra prevista, en punta, de 3 treballadors simultàniament.
- El volum de mà d'obra estimada és inferior a 500 treballadors-dia (suma dels dies de treball del total dels treballadors en l'obra).
- Es una obra de túnels, galeries, conduccions subterrànies o preses. L'obra objecte d'aquest estudi no es troba dins les condicions mencionades en el present punt.

A la vista dels punts anteriorment esmentats, el Projecte si que es troba dins d'alguns dels supòsits. Tot i així, en el cas de que no ens trobéssim en cap dels supòsits, es creu altament convenient la redacció d'un Estudi de Seguretat i Salut a fi d'establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres.

1.- Memòria

1.1.- Objecte de l'estudi

Aquest Estudi de Seguretat i Salut del **"PROJECTE CONSTRUCTIU DE REMEDIACIÓ VOLUNTÀRIA DEL SUBSÒL DE LA PARCEL·LA NÚM. 598 ACTUR. SANTA MARIA DE GALLECS. LLIÇÀ DE VALL."**, estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a prevenció de riscs d'accidents i malalties professionals, així com els derivats del treball de reparació, conservació, entreteniment i manteniment, i les instal·lacions preceptives d'higiene i benestar dels treballadors.

Servirà per a donar unes directrius bàsiques a cadascun dels contractistes i subcontractistes que participin a l'obra per a l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut al treball adaptat tant al seu personal com als seus mitjans materials i tècnics per a l'execució de l'obra, amb la finalitat de portar a terme les seves obligacions en el camp de la prevenció de riscs professionals, facilitant el seu desenvolupament, sota el control de la Direcció Facultativa i/o Coordinador en Seguretat i Salut, d'acord amb el Real Decreto 1627/1997 de 24 d'octubre de l'Estat espanyol.

1.2. Característiques de les obres

1.2.1. Situació

Es redacta el present Projecte constructiu a fi de definir, a nivell de detall, les actuacions a dur a terme per a dur a terme el projecte de descontaminació de sòl, en el paratge de Santa Maria de Gallecs, al terme municipal de Lliçà de Vall.

1.2.2. Característiques de les obres projectades

Les característiques de les obres projectades són les definides en cadascun dels documents que integren el projecte.

1.2.3. Pressupost, termini d'execució i mà d'obra

El Pressupost d'Execució Material de l'Estudi de Seguretat i Salut puja a la quantitat de TRES MIL TRES-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB NORANTA- VUIT CÈNTIMS (3.376,98 €).

El termini d'execució previst és de TRES MESOS (3).

El nombre total de treballadors estimat és de TRES (3).

1.2.4. Expropiacions, Interferències i serveis afectats

Les obres es porten a terme dins de la parcel·la de terreny ocupada anteriorment per una antiga fàbrica de pintures. L'any 1980 es va traspassar a l'INCASÒL la titularitat del sòl expropiat en l'àmbit de l'ACTUR Santa Maria de Gallecs a la Generalitat de Catalunya, mitjançant del Decret llei 1503/1980, de 20 de juny. INCASÒL que manté un conveni de col·laboració anual amb el Consorci de Gallecs per a la seva gestió i manteniment.

Per aquest motiu el present projecte no preveu expropiacions ni servituds.

Per la execució de les obres no es preveuen afeccions a serveis ni infraestructures de la zona, ja que tota l'actuació es durà a terme a la parcel·la existent.

En qualsevol cas, prèviament a l'inici dels treballs, l'adjudicatari dels mateixos realitzarà els contactes pertinents amb les companyes que presten serveis a la zona per tal de verificar l'absència dels mateixos o detectar possibles afectacions no previstes al present Projecte.

1.2.5. Unitats constructives que integren l'obra

Les principals unitats constructives genèriques són:

- Treballs previs. Instal·lacions d'obra i formació d'aplecs
- Replanteig i topografia
- Muntatge i desmuntatge de proteccions col·lectives
- Treballs de neteja
- Productes tòxics i perillosos
- Manipulació de materials i càrregues
- Enderrocs
- Moviment de terres
- Hidrosembra

1.3. Riscs

1.3.1. Identificació dels treballs amb riscos especials

Segons recull l'Annex II del Reial decret 1.627/1997 sobre disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de construcció, en aquesta obra cal destacar els següents riscs especials:

- Treballs amb riscos especialment greus de caiguda des d'altura: obra civil, cobertes, treballs sobre els dipòsits.
- Treballs amb riscos de soterrament o d'enfonsament: excavació de recintes o rases, muntatge de canonades i arquetes.
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats: encofrats, treballs en coberta, moviment d'equips amb grua.

En aquests casos serà necessària la presencia d'un Recurs Preventiu per part del Contractista.

PLANIFICACIÓ INICIAL DE PRESÈNCIA DE RECURSOS PREVENTIUS:

UNITATS D'OBRA (Incloure només unitats d'obra amb assignació de presència)	ACTIVITATS AMB RISCOS ESPECIALS													ACTIVITATS AMB RISC AGREUJAT AMB CONCURRÈNCIA
	Risc de sepultament	Risc d'esfondrament	Risc de caiguda en alçada	Exposició a agents químics o biològics	Treballs s en espais confinats	Exposició a radiacions ionitzants	Proximitat línies elèctriques AT	Treballs hiperbàrics	Exposició a atmosferes explosives	Risc ofegament per immersió i	Manipulació elements prefabricats pesats	Us de explosius	Maquinaria sense marcatge CE	
Moviment de terres	1			1										
Manipulació mecànica de carregues			1								1			1
Enderrocs		1		1										

1.3.2. Riscos, mesures preventives i proteccions personals o col·lectives

Treballs previs. Col·locació d'instal·lacions d'obra i formació d'aplecs

Els treballs previs comprenen la col·locació del tancament d'aïllament de l'actuació i instal·lació de casetes d'oficina i serveis.

La maquinària a utilitzar serà: camió grua i eines manuals.

Riscos més freqüents

RISC	PB	SV	GR
• Atropellaments i col·lisions (maquinària i vehicles).	B	M	B
• Despreniments de càrregues.	B	A	M
• Atrapaments.	B	M	B
• Caigudes a diferent nivell	B	A	M
• Caigudes a mateix nivell.	M	B	B
• Bolcada de màquines	B	M	B
• Caigudes d'eines i materials	B	A	M
• Cops amb objectes i eines	A	B	M
• Projecció de partícules	M	M	M
• Riscos a tercers, derivats de la intromissió descontrolada d'aquests a la zona o a zones públiques	B	B	MB
• Mediambientals per abocaments incontrolats	B	M	B

*PB (probabilitat) SV (severitat) GR (grau de risc)

Normes generals de seguretat

- Quedarà prohibit romandre estacionat sota càrregues en moviment i s'assenyalaran les zones d'actuació.
- En tant no siguin col·locades les senyals definitives a les entrades i sortides, hi haurà senyalistes que en cas necessari tallin el trànsit o indiquin les maniobres dotats d'armilles reflectores i senyals Stop manuals.
- S'aïllaran les zones de ràdio d'influència de les càrregues suspeses, així com la seva ràdio de gir.
- Totes les operacions estaran dirigides per una persona responsable que coordinarà les maniobres a fi d'evitar que resultin insegures.
- En operacions de descàrrega i hissat, s'avisarà del seu inici amb un toc de clàxon per a posar en coneixement dels treballadors i altres operaris que no es pot transitar sota la influència de les càrregues suspeses.
- La maquinària, camió grua, s'haurà de muntar sobre base ferma i anivellada, i en cas d'afectar zones públiques protegir els seus paviments.

- Els trams seran hissats suspesos de dos punts, distanciats entre sí de forma que la càrrega sigui estable. L'angle superior en l'anell de penjada que formen les hondilles de l'eslinga serà menor de 90º.
- Per a dirigir els elements s'empraran cables o cordes guia, i no es deixaran anar fins que aquests estiguin ben situats sobre la llosa de regularització del terreny.
- Les maniobres de col·locació es faran mitjançant un equip de tres homes; dos guiaran mitjançant cables en dues direccions la peça o caseta a implantar.
- S'aplicarà l'indicat per a manipulació de moviments i càrregues de l'apartat 1.4.3.4.

Proteccions individuals

- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Casc de seguretat.
- Armilla reflectant.

Muntatge i desmuntatge de proteccions col·lectives. Baranes

Aquest apartat inclou el muntatge i desmuntatge de baranes perimetrals.

Riscos més freqüents

RISC	PB	SV	GR
Caigudes a diferent nivell	B	A	M
Caigudes al mateix nivell	M	B	B
Cops i atrapaments contra materials, mitjans auxiliars i eines en manipulació.	M	M	M
Atrapaments	B	M	B
Cops per caigudes de càrregues	B	A	M
Sobreesforços	B	M	B

*PB (probabilitat) SV (severitat) GR (grau de risc)

Mesures preventives

- Es seguirien les mesures descrites en l'apartat manipulació manual de carregues per evitar sobreesforços.
- Estaran formades per elements normalitzats que constitueixen un guardacossos, dos llistons i un rodapeu.
- La distància entra la part més alta de la barana principal i la superfície de treball ha de ser, almenys, d'1 m.
- La vora superior del rodapeu ha d'estar, almenys, a 150 mm de la superfície de treball. Així mateix, ha d'evitar-se obertures entre el plint i la superfície de treball.
- Si s'empren xarxes de seguretat com a protecció lateral, aquestes han de ser del tipus O (segons la norma UNEIX EN 1263-1).
- Ha de disposar d'un marcat que sigui permanent durant el període de servei del producte que d'informació sobri: identificació del fabricador, data de fabricació, classe, referencia norma, etc.
- Disposarà de manual d'ús i muntatge.
- En cas de disposar de sòl amb inclinació, es complirà l'establert en la norma sobre baranes respecte a la classe de protecció a utilitzar (A,B,C).
- No han de realitzar-se treballs en zones inferiors.
- No emprar baranes de fusta.
- No realitzar aquests treballs quan les condicions atmosfèriques siguin adverses.
- En cas de ser necessari, s'empraran mitjans auxiliars com a bastida o plataforma elevadora per al muntatge i desmuntatge de les proteccions.
- Revisió periòdica dels sistemes de barana.

Col·locació de barana de seguretat tipus sergent

- Previ al desenvolupament dels treballs:
- Instal·lació de línia de vida en el perímetre per a lligar l'arnès de seguretat.
- Si l'anterior no és possible, lligar l'arnès a un punt fix resistent.
- Subjectar l'arnès de seguretat a la línia de vida (la corda del arnès haurà de tenir una longitud màxima d'1 m.)
- Col·locar els guardacossos de seguretat tipus sergent, mitjançant estrenyi a les plaques prefabricades / bigues / forjats de formigó a una distància màxima de 2,30 m.
- Senyalització específica de riscos i d'obligació d'ús d'arnès.

Col·locació de llistons:

- Les baranes es col·locaran de manera que les orelles quedin per sota del ganxo del sergent.

- Aquest procés es repetirà gradualment sense deixar cap buit sense cobrir.
- Col·locació finalment del rodapeu.

Muntatge de baranes en elements de formigó in situ:

- Col·locació de cartutxos:
- Instal·lació de línia de vida en el perímetre para amarri de l'arnès de seguretat.
- Si l'anterior no és possible, amarrar l'arnès a un punt fix resistent.
- Subjectar el *arnès de seguretat a la línia de vida (la corda de l'arnès haurà de tenir una longitud màxima d'1 m.)
- Col·locar els cartutxos a una distància màxima de 2,30 m., quan el formigó encara està fresc.

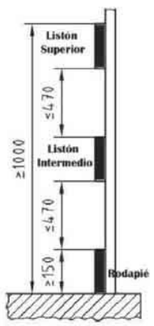
Col·locació de guardacossos tipus tubular i llistons:

- Es col·locarà aquest conjunt quan hagin desencofrat i sempre, abans de realitzar l'hissat de xarxes perimetrals.
- Col·locació finalment del rodapeu.

Desmuntatge:

- El desmuntatge es realitzarà quan ja no sigui necessari el conjunt dels balustres tipus sergent i baranes a causa de l'absència de risc de caiguda en altura.
- Els balustres tipus sergent, s'aniran col·locant sobre un palet per fileres separant els defectuosos.
- S'apilaran sobre palets en fileres de 10 o 12 unitats en files perpendiculars.
- Les baranes s'apilaran sobre un palet, amb un peu dret per evitar que rodin.
- Per al procediment de desmuntatge, en cas d'existir risc de caiguda en altura s'utilitzarà el mateix *sistema de línia de vida i arnès de seguretat.

Sistema de muntatge:



Equips de Protecció Individual

- Guants de protecció amb resistència mecànica.
- Casc de protecció.
- Armilla reflectora, en cas de ser necessari.
- Botes de seguretat anti lliscants.
- Arnès anti caigudes.

Proteccions Col·lectives

- • Abalisament de la zona de treball, en cas de ser necessari.

Muntatge i desmuntatge de proteccions col·lectives. Xarxes de seguretat

Aquest apartat inclou el muntatge i desmuntatge de xarxes de seguretat.

Riscos més freqüents

RISC	PB	SV	GR
Caigudes a diferent nivell	B	A	M
Caigudes al mateix nivell	M	B	B
Cops i atrapaments contra materials, mitjans auxiliars i eines en manipulació.	M	M	M
Atrapaments	B	M	B
Cops per caigudes de càrregues	B	A	M
Sobreesforços	B	M	B

*PB (probabilitat) SV (severitat) GR (grau de risc)

Mesures preventives

- Ha de portar associat una avaluació de la conformitat amb els requisits de seguretat i salut de la norma tècnica d'aplicació (UNE-EN 1263), la qual cosa indica que ha superat els corresponents mètodes i assajos d'avaluació.
- Ha d'estar dissenyat perquè resisteixi les especificacions de càrrega màxima amb els nivells de seguretat adequats.
- Ha de disposar d'un marcat permanent en aquells components en els quals la normativa vigent ho exigeixi.
- Ha de disposar de manual d'ús i muntatge.
- Constatar l'adequació estructural de tots els components que conformen el sistema de xarxa de seguretat.

- Verificar la realització de les operacions de *premontaje (assemblat) dels diferents components que constitueixen el sistema així com del seu transport i instal·lació en els elements estructurals definitius de la construcció, comprovant que es duu a terme baix procediments de treball segurs.
- Utilitzar cordes de lligat que assegurin els nivells mínims de resistència a tracció (càrregues de trencament elevades), ja que són elements resistents del sistema encarregats d'unir els draps de xarxa de seguretat als elements estructurals definitius o punts d'ancoratge i, per tant, els que estaran sotmesos a tensions elevades en el cas que es produís una caiguda.
- Parar esment durant l'execució de les tasques d'instal·lació de les xarxes, a la possible realització simultània de treballs que requereixin disposar d'estructures auxiliars provisionals per a dalt o sota les citades xarxes, la qual cosa, en el cas de caiguda d'un treballador, podria produir l'impacte contra algun element d'aquestes estructures provisionals.
- Revisar que els nusos garanteixin la solidesa del sistema en aquests punts sense minvar les propietats resistents i de seguretat estructural.
- Durant el muntatge i desmuntatge de les safates no podrà realitzar-se cap treball en la vertical.
- Realitzar una correcta planificació i previsió per a la instal·lació segura dels mòduls de la xarxa de seguretat, especialment en aquelles zones de l'estructura de la construcció de geometria discontínua o complexa com, per exemple cantonades, reculades, etc.., realitzant la corresponent consulta al fabricador i emprant, si escau, peces i draps de xarxa especials.
- Tenir en compte l'envelliment i deterioració del material tèxtil.
- Revisar l'homogeneïtat i continuïtat dels punts de subjecció fixos de la xarxa a l'estructura.
- Utilitzar línia de vida correctament instal·lada i utilització de arnés anti caigudes en les operacions de muntatge i desmuntatge de la protecció.
- No han de realitzar-se treballs en zones inferiors durant el muntatge i desmuntatge.
- No realitzar aquests treballs quan les condicions atmosfèriques siguin adverses.
- En cas de ser necessari, s'empraran mitjans auxiliars com a bastida o plataforma elevadora per al muntatge i desmuntatge de les proteccions.
- Revisions periòdiques de la xarxa i després de rebre impactes propers al límit d'ús: després d'un impacte d'energia propera al límit admissible, s'ha de comprovar l'estat de la xarxa (trencament de cordes, de nusos, deformació i data permanent) i ancoratges i accessoris (trencaments, deformacions permanents, esquerdes en soldadures). Si es troba algun dels defectes citats es realitzarà la reparació sempre que es garanteixin les condicions mínimes exigides.
- Neteja d'objectes caiguts sobre la xarxa: els objectes o materials que cauen normalment sobre la xarxa han de ser retirats amb la freqüència que es requereixi, segons els casos, de manera que mai impliquin un risc per a les persones que poguessin caure, un dany a la pròpia xarxa o una sobrecàrrega excessiva permanent sobre la mateixa.

Equips de Protecció Individual

- Guants de protecció amb resistència mecànica.
- Casc de protecció.
- Armilla reflectora, en cas de ser necessari.
- Botes de seguretat anti lliscants.
- Arnès anti caigudes.

Proteccions Col·lectives

- Abalisament de la zona de treball, en cas de ser necessari.

Treballs de neteja manuals

Comprèn els treballs de neteja en les instal·lacions i zones d'obra, realitzades de forma manual principalment o mitjançant l'ús d'útils de neteja.

Riscos més freqüents

RISC	PB	SV	GR
• Caiguda al mateix nivell.	M	B	B
• Caiguda a diferent nivell	M	M	M
• Contactes elèctric amb equips i maquinaries	B	A	M
• Contacte amb productes químics perillosos	M	M	M
• Sobre esforços.	M	M	M
• Contactes tèrmics	M	M	M
• Estrès tèrmic (condicions ambientals)	M	B	B

*PB (probabilitat) SV (severitat) GR (grau de risc)

Mesures preventives

- Recollir els cables solts sobre el sòl, conduir per canalització o per zones sense pas de treballadors ni maquinària.
- Utilitzar calçat antilliscant.
- Deixar lliures d'obstacles les zones de pas i de treball.
- Prestar atenció als desnivells, les irregularitats o els desperfectes del sòl durant la neteja i escombrat.
- Utilitzar escales de tisora homologades amb tots els elements de protecció habilitats (falques antilliscants, mecanisme anti obertura.

- Comprovar l'estat de cables i endolls.
- Evitar netejar qualsevol equip connectat al corrent elèctric amb esprais o amb líquids, si no és apropiat.
- Cobrir els equips abans de les operacions de neteja.
- Utilitzar productes químics menys perillosos.
- Disposar de les fitxes de seguretat dels productes químics i seguir les seves recomanacions.
- Utilitzar els productes en les dilucions recomanades.
- Utilitzar elements auxiliars per al transvasament de líquids.
- Utilitzar els EPI segons s'indiqui en les fitxes de seguretat (guants, pantalles, mascaretes ...).
- Realitzar la neteja, sempre que sigui possible, en locals ventilats.
- Utilitzar robes de treball adequades a la climatologia existent.
- Establir pauses durant la realització del treball que permeti la recuperació del treballador.
- Utilitzar elements auxiliars per al transport de pesos.
- Seleccionar estris de treball amb un disseny adequat per evitar les postures forçades.
- Seguir les instruccions del fabricants d´equips de neteja a pressió i utilitzar el EPIs indicats.

Equips de Protecció Individual

Las proteccions seran les següents:

- Guants de protecció.
- Ulleres antiprojeccions.
- Casc.
- Roba impermeable.
- Armilla reflectant, en cas de ser necessari.
- Botes de seguretat anti lliscants i resistents a l'aigua.
- Mascareta en cas d'ús de productes químics.

Proteccions Col·lectives

- Les proteccions col·lectives seran les següents:
- Abalisament de la zona de treball, en cas de ser necessari.

Treballs de neteja amb aigua a pressió

Comprèn els treballs de neteja mitjançant propulsió de doll d'aigua de diferents elements.

Riscos més freqüents

RISC	PB	SV	GR
• Caiguda al mateix nivell.	M	B	B
• Caiguda a diferent nivell	M	M	M
• Contactes elèctric amb equips i maquinaries	B	A	M
• Contacte amb productes químics perillosos	M	M	M
• Sobre esforços.	M	M	M
• Contactes tèrmics	M	M	M
• Estrès tèrmic (condicions ambientals)	M	B	B
• Vibracions	M	M	M
	M	M	M

*PB (probabilitat) SV (severitat) GR (grau de risc)

Mesures preventives

- Abans del començament dels treballs es revisarà l'estabilitat dels mitjans auxiliars a utilitzar, les proteccions individuals i les col·lectives.
- Els diferents materials i elements d'utilització estaran col·locats *ordenadament perquè no impedeixin el pas.
- Es procedirà periòdicament a la revisió d'elements del compressor tals com a mànegues, carcasses, entroncaments, unions, etc., per evitar un desgast o deterioració excessiva, procedint a la substitució en cas necessari.
- En cas d'emprar productes químics, consultar l'apartat del *PSS sobre productes tòxics i perillosos.
- Si la màquina, es deté retiri's d'ella i avisar al responsable perquè sigui reparada.
- No intentar realitzar ni ajustos ni reparacions.
- Senyalitzar i indicar l'ocupació d'ulleres i *mascareta en les activitats o zones amb el risc de projecció.
- Delimitació de les zones de treball.
- Comprovació i conservació periòdica de tots els elements que defineixen l'equip (mànegues i elements mecànics).
- En operacions de neteja a pressió la mànega haurà de situar-se de manera que no s'ensopegui amb ella, verificar l'estat de les mànegues i acoblaments a fi d'evitar fugides d'aire i no usar l'aire comprimit en operacions de neteja de mans, roba de treball, etc....

- En cas d'embussos de la màquina (bloquejos dels filtres) en operacions de projecció d'aigua, procedir a la seva parada, a la seva desconnexió i posteriorment a la seva neteja; és a dir, purgar totalment la instal·lació de manera que la pressió interior sigui nul·la.
- No realitzar cap operació a la zona de treballs.
- La maquinària ha de ser manejada per personal autoritzat, amb formació i informació específica sobre l'activitat.
- El compressor ha d'estar situat en una zona condicionada.
- Les zones de treball han d'estar netes i ordenades per evitar acumulació de fang i sòls relliscosos.
- Disposar d'absència de tensió en totes les instal·lacions elèctriques no estances a la zona de treballs.
- Comprovar aquesta absència de tensió.

Equips de Protecció Individual

Les proteccions seran les següents:

- Guants de protecció.
- Ulleres antiprojeccions.
- Casc.
- Roba impermeable.
- Armilla reflectora, en cas de ser necessari.
- Botes de seguretat anti lliscants i resistents a l'aigua.
- Mascareta en cas d'ús de productes químics.
- Cinturó anti vibratori, en cas de ser necessari.
- Equips de protecció acústica adequats.

Proteccions Col·lectives

Les proteccions col·lectives seran les següents:

- Abalisament de la zona de treball, en cas de ser necessari.

Productes tòxics i perillosos.

Comprèn els treballs en els quals sigui necessària la manipulació de productes químics que puguin resultar perillosos per a la seguretat i salut dels treballadors (olis, combustibles, terres, runes o objectes contaminats, etc.).

Riscos més freqüents

RISC	PB	SV	GR
• Exposició a agents químics	M	M	M
• Incendis	B	A	M
• Explosions	B	M	B
• Projeccions	B	A	M

*PB (probabilitat) SV (severitat) GR (grau de risc)

Mesures preventives

- Abans d'utilitzar qualsevol producte químic s'ha de llegir detingudament la Fitxa de Dades de Seguretat del mateix.
- S'ha de tenir en compte les indicacions existents en l'etiqueta de l'envàs del producte químic (pictograma, frases
- R de risc i frases S de consells de seguretat).
- Si l'etiqueta està deteriorada o esborrada, s'ha de posar una de nova.
- Sempre que s'efectuïn transvasaments entre dos recipients, consultar la informació sobre la perillositat.
- La zona de treball amb productes químics ha d'estar convenientment ventilada.
- En el cas de ventilació deficient haurà de fer-se una extracció localitzada o ventilació forçada.
- Netejar immediatament els vessaments de productes que es produeixin.
- Col·locar tots els draps i / o papers impregnats de productes químics en recipients tancats; no deixar-los a terra mai.
- Complir sempre la prohibició de no fumar i encendre foc.
- No utilitzar recipients inadequats per al maneig de productes químics.
- Mantenir tots els envasos de productes tancats, emmagatzemats en llocs frescos i ventilats, lluny de fonts de calor.
- •Emmagatzemar tots els productes ordenadament, separant uns dels altres, per evitar mescles que poguessin produir reaccions perilloses.
- No aplicar aire a pressió a zones en les quals s'hagi aplicat productes químics.
- •Per la recollida exterior de productes tòxics i perillosos, així com per als residus especials, es construirà un sistema de retenció consistent en:
- a) Llosa de formigó, amb tancament impermeabilitzat per tots els costats.

- b) Es preveurà la col · locació d'una aixeta per buidar el contingut i coberta per evitar la generació de lixiviats per efecte de les pluges.
- c) Aquesta construcció es dissenyarà de manera que els recipients que contingui estiguin separats, perquè, en cas d'abocament, es pugui fer una recollida sense barreges.
- A la zona en què es realitzi l'emmagatzematge es disposarà d'una quantitat de materials absorbents en correspondència amb els volums a emmagatzemar.
- Així mateix, es disposarà, com a mínim, d'un extintor de pols seca de sis quilos.
- Els productes emmagatzemats en aquesta zona hauran d'estar correctament identificats, fins i tot, en funció de la seva tipologia.
- Els dipòsits, així com la resta d'instal·lacions d'emmagatzematge de combustible han de complir amb els requisits de la seva normativa específica. En cas necessari aquestes instal·lacions comptaran amb projecte de legalització.
- Tots els recipients han d'estar correctament etiquetats i s'haurà arxivat les fitxes de seguretat de cada un d'ells.
- Es netejaran els vessaments de productes que es produeixin.
- En emmagatzematge en caseta:
- Estarà dotada de la deguda ventilació, els envasos hi dipositats han d'estar degudament tancats, allunyats del focus d'ignició.
- Es mantindrà local net, ordenat i degudament senyalitzat.
- Estarà totalment prohibit fumar, indicant tal prohibició.
- Es dotarà d'extintor.
- No es podrà utilitzar la instal·lació per a estada de treballadors.

Equips de Protecció Individual

Les proteccions seran les següents:

- Guants de protecció química.
- Maneguets de protecció química, en cas de ser necessaris.
- Ulleres antiprojeccions.
- Roba de treball / Bus sol ús.
- Botes de seguretat antiestàtiques i tipus FO / OR (Resistent a hidrocarburs i olis).
- Faixa lumbar per maneig de càrregues manual.
- Protector respiratori específic al producte a utilitzar.

Proteccions Col·lectives

Las proteccions col·lectives seran les següents:

- Abalisament de la zona de treball, en cas de ser necessari
- Extintor ABC 6 kg.

Manipulació de materials i càrregues

La manipulació de càrregues, ja sigui manual o mecànica, és una tasca habitual a les obres que es dóna en diferents fases del procés constructiu .

La maquinària a utilitzar serà: Grua autopropulsada, Camió grua, útils d'elevació i eines manuals.

Riscos més freqüents

RISC	PB	SV	GR
• Caiguda d'objectes per manipulació.	M	M	M
• Caiguda d'objectes penjats.	B	A	M
• Cops per objectes i eines.	M	M	M
• Atrapaments per o entre objectes.	M	M	M
• Sobre esforços.	A	B	M
• Talls	M	B	B
• Caiguda al mateix nivell.	M	B	B
• Caiguda a diferent nivell	M	M	M

*PB (probabilitat) SV (severitat) GR (grau de risc)

Mesures preventives

- Es procurarà realitzar amb mitjans mecànics tota aquella operació d'ús de càrregues, elevació o transport que per les seves característiques (pes, volum, forma, etc.) ofereixi majors riscos en el cas de ser realitzada de forma manual.
- S'evitarà l'ús de materials pesats sense les eines o útils destinats a tal fi.
- Queda prohibit circular càrregues per sobre de personal que es trobi treballant, en zones de pas o llocs on la caiguda pugui produir grans destrosses materials.
- Accessoris d'hissat
    - Prèviament a l'hissat d'una càrrega per mitjans mecànics es comprovarà que els accessoris estiguin en perfecte estat d'ús i siguin adients a la càrrega.
    - Grillons.
    - Únicament s'utilitzaran els que no estiguin deformats, ni tinguin el passador tort.
    - El passador que porti rosca, es pitjarà al màxim.
    - Els que no siguin de rosca, s'asseguraran.
- Cordes.
    - Les cordes per hissar o transportar càrregues tindran un coeficient mínim de seguretat de 10 (deu).
    - El seu ús es realitzarà amb guants de cuir.
    - Es posaran proteccions quan tinguin que treballar sobre arestes vives, evitant el seu deteriorament o tall.
    - Per eliminar la brutícia han de rentar-se i eixugar-se abans del seu emmagatzematge.
    - Es tindran en compte que al unir-les mitjançant nusos amb cordes d'igual secció, la seva resistència disminuirà d'un 30 a un 50%.
- Cables.
    - Els cables tindran un coeficient mínim de seguretat de 6 (sis).
    - El seu ús es realitzarà amb guants de cuir.
    - Per tallar un cable és precís lligar a un o altre costat del tall, per evitar que es desfacin els extrems.
    - Es deuran engreixar periòdicament.
    - Es revisaran periòdicament i sempre abans de la seva utilització, comprovant que no existeixen nusos, coques, filferros trencats, corrosió.
- Cintes i eslingues sintètiques
    - Es revisaran periòdicament i sempre abans de la seva utilització, comprovant que no existeixen deficiències.
    - No s'utilitzaran per a càrregues superiors a les indicades pel fabricant en la pròpia cinta o eslinga.

Normes de comportament

- Ús manual
- S'ha de mantenir la columna sempre recta.
- Subjectar la càrrega fermament amb les dues mans, el més a prop possible del cos, amb les cames flexionades als genolls i els peus separats fins la vertical de les espatlles.
- Aixecar la càrrega estirant les cames.
- L'esquena i el coll es mantindran rectes.
- Per a descarregar s'actuarà de manera inversa.
- S'evitarà realitzar girs bruscos quan s'estigui carregat.
- Carregar el cos simètricament.

<u>Ús amb mitjans mecànics</u>

- En l'ús de càrregues suportades mecànicament no situar cap part del cos sota la vertical de la càrrega.

- No situar-se a les zones amb risc de caiguda, bolcada o lliscament de les càrregues a aixecar o d'altres que puguin veure's afectades per aquesta acció.
- Totes les operacions estaran dirigides per una persona responsable que coordinarà les maniobres a fi d'evitar que resultin insegures.
- En operacions de descàrrega i hissat, s'avisarà del seu inici amb un toc de clàxon per a posar en coneixement dels treballadors i altres operaris que no es pot transitar sota la influència de les càrregues suspeses.
- La maquinària, camió grua, haurà de muntar-se sobre base ferma i anivellada, i en cas d'afectar zones públiques protegir els seus paviments.
- Els trams seran hissats suspesos de dos punts, distanciats entre sí de forma que la càrrega sigui estable. L'angle superior en l'anell de penjada que formen les hondilles de l'eslinga serà menor de 90º.
- Per a dirigir els elements s'empraran cables o cordes guia, i no es deixaran anar fins que aquests estiguin ben situats sobre el terreny.
- Les maniobres de col·locació es faran mitjançant un equip de tres homes; dos guiaran mitjançant cables en dues direccions la peça o caseta a implantar.

Proteccions individuals

- Casc de seguretat.
- Guants de pell i lona.
- Granota de treball.
- Botes de seguretat.
- Armilles reflectants.

Enderrocs

Previ als treballs de moviment de terres, caldrà enderrocar els elements existents en la parcel·la (paviment de formigó, arquetes soterrades, etc...) que condicionen el moviment de terres.

La maquinària que es farà servir serà: martell trencador muntat sobre retroexcavadora, martell picador, mitjans mecànics , eines manuals i mitjans auxiliars.

Riscos més freqüents

RISC	PB	SV	GR
• Atropellaments i col·lisions per maquinària i vehicles	B	A	M
• Atrapaments	B	A	M
• Esclafaments.	B	A	M
• Caigudes d'altura	B	M	B
• Caigudes al mateix nivell	M	M	M
• Despreniments de càrregues	M	M	M
• Projecció de partícules	M	M	M
• Ambient pulvigen	B	B	MB
• Soroll	B	M	B
• Vibracions	B	M	B
• Cops amb objectes i eines	M	M	M
• Ferides produïdes per objectes punxeguts	B	B	MB
• Radiacions	B	M	B
• Cremades a operacions d'oxitall	B	M	B
• Contactes elèctrics	B	A	M
• Risc higiènic (biològic, químic)	B	M	B

*PB (probabilitat) SV (severitat) GR (grau de risc)

Normes bàsiques de seguretat

Abans de l'inici dels treballs:

- Abans de començar els treballs de demolició, aquests seran planificats i supervisats per un tècnic competent.
- Els operaris de la maquinària hauran d'estar habilitats per escrit i conèixer les regles i recomanacions del manual de conducció i manteniment, subministrat pel fabricant.
- Tota la maquinària haurà de muntar-se sobre base afermada i anivellada.
- Es senyalitzaran les zones d'actuació.
- Es obligatori l'ús de tots els elements de protecció personal, especialment cinturons de seguretat per a treballs en alçada i ús de ulleres anti-impactes i cascos anti-sorolls.
- A les operacions de demolició mitjançant martells trencadors és obligatori l'ús de cascos anti-sorolls dins de la cabina i en cas de baixar d'aquesta, aplicació de la normativa existent respecte la resta de treballadors.
- És obligatòria la presència de senyals acústiques en els vehicles per a què es pugui indicar l'inici de les maniobres.
- A les operacions de desmuntatge d'elements de grans dimensions es farà ús de les cordes per a dirigir les peces, mai amb les mans.

- Es prohibirà la lliure circulació de persones per la zona de treball.
- Es recomana prohibir treballs propers a un martell pneumàtic en funcionament a distàncies inferiors als 5 metres.
- Les operacions de càrrega i abocament de materials seran supervisades per un operari que guiarà tant al maquinista com al conductor en les maniobres necessàries per a un correcte desenvolupament del seu treball.
- Distribució correcta de les càrregues en el mitjans de transport.
- Els camions no es carregaran per sobre del que estigui definit com a càrrega màxima i mai sobrepassant els ardals.
- Existeix una normativa bàsica per a tots aquests treballs que és l'ordre i la neteja en cadascun del treballs, quedant les superfícies de trànsit lliures d'obstacles.
- Els treballs de desmuntatge d'electrificacions es faran sempre amb tall de tensió.
- S'instal·laran baranes de protecció reglamentàries en els buits amb el risc de caiguda.
- Es regaran els enderrocs per evitar pols.
- Durant els treballs de demolició manual o amb treballadors a la zona de demolició, la maquinària pesada romandrà parada.

Martells trencadors

- Es prohibirà la permanència de personal dins la zona de seguretat que delimitarà el radi de gir de la màquina.
- Caldrà proveir de senyals acústics als vehicles perquè puguin indicar l'inici de maniobres marxa enrere, i caldrà mantenir el control adequat de revisió sobre frens i llums, i estarà dirigida per operaris experts i autoritzats.
- Es delimitarà convenientment la zona de caiguda de runes
- Es prohibeix situar-se sobre els elements que són objecte de demolició.
- Martells picadors manuals
- Es prohibeix deixar el martell pneumàtic clavat sobre l'element objecte de demolició i connectat al circuit de pressió.
- Es procurarà allunyar el compressor de la zona de treball per evitar l'augment del nivell de soroll
- Es prohibeix situar-se sobre els elements que són objecte de demolició.
- Es delimitarà convenientment la zona de caiguda de runes i es prohibeix treballar en la mateixa vertical.
- Utilització de braç hidràulic i Cisalla
- Aquest mètode realitza la demolició mitjançant un braç telescòpic hidràulic instal·lat en una excavadora sobre erugues, al com s'acoblen els diferents elements d'enderrocament.
- La màquina haurà de descansar en terreny ferm i es manejarà segons les condicions de funcionament del fabricador.
- La màquina haurà de situar-se per regla general fos de l'edifici i es mantindrà al personal allunyat de la zona de caiguda dels enderrocs.
- El braç d'embranzida haurà de dirigir-se contra el mur que vagi a ser derrocat, almenys a 60cm.
- Per sota de la part superior del mur.
- Podria ser necessari reduir a mà l'altura de l'edifici per posar la resta a l'abast del braç.
- Les màquines proveïdes de cisalla o tenalla com a útil d'enderrocament per tall o pressió, s'adaptaran a normes similars al braç d'embranzida i al punter hidràulic.

Sistema de tall amb fil de diamant

Riscos específics (a més dels generals de demolicions)

RISC	PB	SV	GR
• Trencament del fil	B	A	M
• Projecció perles de diamant	B	A	M
• Projecció de fragments o partícules	B	A	M

*PB (probabilitat) SV (severitat) GR (grau de risc)

Normes bàsiques de seguretat:

- No posar en funcionament la màquina quan presenti anomalies que puguin afectar les persones.
- Mantenir nets els ròtols de seguretat instal·lats a la màquina i reemplaçar els que faltin.
- El manteniment, revisions, i reparacions generals només es duran a terme per personal autoritzat.
- No es manipularan els dispositius de seguretat sota cap concepte.
- Utilitzar roba de treballs ajustada, No utilitzar anells, penjolls, etc.
- La neteja i el manteniment es faran amb la màquina aturada i sense possibilitat de moviment o funcionament.
- Mantenir l'àrea de treball endreçada i neta de materials, eines, utensilis, etc.
- Prestar atenció a qualsevol element que estigui en moviment a la zona de treball.
- Comprovar que totes les reixes, carcasses i proteccions dels elements mòbils estiguin correctament instal·lats.

- Comprovar que cap persona es trobi en el radi d'acció de l'equipo o zona d'actuació.
- Comprovar l'estat i subjecció d'útils, eines i accessoris, així com la se idoneïtat.
- Verificar la existència de les proteccions elèctriques necessàries.
- Les tapes dels bornes no poden estar descobertes.
- Comprovar l'estat dels polsadors o elements de desconnexió i parada d'emergència.
- Connectar la màquina a quadres amb les proteccions elèctriques oportunes.
- Evitar l'entrada de humitat en els components elèctrics.
- Comprovar que el mànec és de material aïllant.
- No utilitzar conductors elèctrics amb un estat de conservació deficient.
- La guarda de la serra d 'impulsió i la guarda de fil de diamant SEMPRE HAN D'ESTAR INSTAL·LATS quan la serra està en ús. Aquestes guardes eviten que volin les peces en la direcció del tibat si es trenca el fil de diamant. NO ES MANTINGUI MAI alineat amb el fil de diamant mentre la serra estigui funcionant.
- L' operador i les restants persones presents han de mantenir-se a una distància de seguretat respecte del sistema de serra de fil quan està funcionat. La distància de seguretat es correspon un ràdio igual a dues vegades la longitud de cable lliure.
- Acordoni visiblement tota la zona de treball de manera que cap persona tingui accés a la zona de perill mentre que la serra estigui en funcionament.
- Es muntarà un sistema de protecció perimetral consistent en una pantalla tipus panell sándwich (doble capa metàl·lica amb reblert de porexpà de 4 cm) en tot el radi d' acció de la màquina per evitar la projecció de perles de diamant.
- Aquest equip només serà utilitzat per personal instruït i autoritzat, amb una formació específica i adequada.
- En cas d'observar qualsevol anomalia durant la utilització de l'equip, comunicar-ho immediatament.

Proteccions individuals

- Casc de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Ulleres antiimpactes.
- Guants protectors.
- Mascareta autofiltrant.
- Roba de treball.
- Cinturó de seguretat.
- Protectors auditius.

Proteccions Col·lectives

Les proteccions col·lectives seran les següents:

- Vallat i Abalisament de la zona de treball durant els treballs.

Moviments de terres

S'inclouen en aquest apartat els treballs d'excavació de rases, pous i arquetes, execució de terraplens, rebliments superficials, càrrega i transport de terres o runes i altres moviments de terres a obra.

Per a la realització del soterrani i el dipòsit projectats caldrà rebaixar al voltant de 12 metres de profunditat la superfície d'ocupació prevista per a l'edifici, és a dir, un rectangle d'aproximadament 20x30 metres de superfície en planta. Un cop finalitzades les tasques d'enderroc, es farà un primer rebaix de terres d'entre 90cm i 1,50m, per tal d'eliminar el terreny de replè. A la zona d'accés es passarà de la cota actual +93.00 a +91.60 aproximadament. La cota de la planta baixa se situa a +92.61.

La maquinària que es farà servir serà: retroexcavadora mixta, retroexcavadora giratòria, camió basculant, dúmper, piconadora, eines manuals i medis auxiliars.

Riscos més freqüents

RISC	PB	SV	GR
• Atropellaments i col·lisions per maquinària i vehicles	B	M	B
• Lliscament del terreny	B	M	B
• Bolcada de maquinària	M	M	M
• Atrapaments	B	M	B
• Caigudes al mateix i diferent nivell	B	M	B
• Caiguda d'objectes	B	M	B
• Projeccions de partícules	B	M	B
• Pols	M	B	B
• Soroll	M	B	B

*PB (probabilitat) SV (severitat) GR (grau de risc)

Normes bàsiques de seguretat

Normes generals

- Obligatorietat de l'ús de tots els elements de protecció personal, roba de treball, casc, botes i guants.
- Prohibició de permanència de personal en el radi d'acció de màquines en moviment.

- Normes d'actuació de la maquinària utilitzada durant l'execució dels treballs referent a la seva pròpia seguretat.
- Correcte manteniment de la maquinària des del punt de vista mecànic.
- La maquinària de moviment de terres serà utilitzada per personal autoritzat amb experiència, fent ús de la senyalització lluminosa en condicions d'escassa visibilitat o quan la màquina es trobi en moviment i avisant de l'inici dels treballs mitjançant la senyalització acústica.
- Distribució correcta de les càrregues en el mitjans de transport.
- Els camions no es carregaran per sobre del que està definit com a càrrega màxima i mai sobrepassant els ardals.
- En les operacions de càrrega el conductor del camió es trobarà dins la cabina del vehicle, mai sobre aquesta dirigint les operacions.
- Les operacions de càrrega i abocament de materials seran supervisades per un operari que guiarà tant al maquinista com al conductor en les maniobres necessàries per a un correcte desenvolupament del seu treball.
- Serà obligatori senyalitzar les zones d'actuació amb el fi d'aconseguir el seu aïllament.
- En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades, i es senyalitzaran, especialment les excavacions realitzades els últims dies.
- Allà on sigui necessari es disposaran topalls per a vehicles i maquinària als extrems de rases i topalls de descàrrega de terra als extrems de les excavacions.
- Es comprovarà el gàlib existent sota les línies aèries i en cas necessari es protegiran amb pòrtics limitadors d'altura aquells que no hagin pogut desviar-se o canalitzar-se subterràniament abans de l'execució dels treballs.

Excavacions a cel obert amb mitjans mecànics

La maquinaria a utilitzar serà: retroexcavadora, camió volquete, eines manuals i mitjans auxiliars.

Riscos més freqüents

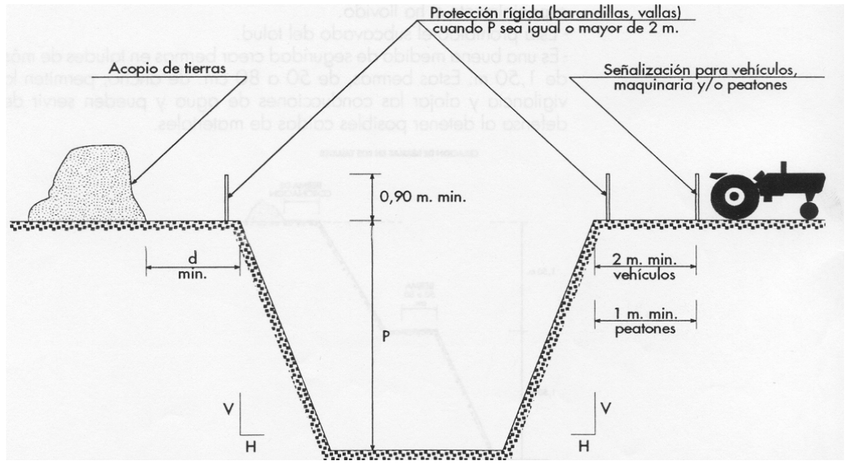
RISC	PB	SV	GR
•Lliscament de terres i/o roques.	B	M	B
•Despreniments de terres i/o roques, per l'ús de la maquinària.	B	M	B
•Despreniments de terres i/o roques, per sobrecàrrega dels extrems d'excavació	B	M	B
•Despreniments de terres i/o roques per no utilitzar el talús adequat.	B	M	B
•Despreniments de terres i/o roques, per variació de la humitat del terreny.	B	M	B
•Despreniments de terres i/o roques, per filtracions d'aigua.	B	M	B
•Despreniments de terres i/o roques, per vibracions properes (pas pròxim de vehicles, ús de martells trencadors, etc.).	B	M	B
•Despreniments de terres i/o roques, per alteracions del terreny deguts a variacions fortes de temperatura.	B	M	B
•Atropellaments, col·lisions, bolcada i falses maniobres de la maquinària per a moviment de terres.	B	M	B
•Caigudes de personal i/o objectes a diferent nivell (des de l'extrem de la excavació).	B	A	M
•Riscos derivats dels treballs realitzats sota condicions meteorològiques adverses (baixes temperatures, forts vents, pluges, etc.).	B	A	M
•Problemes de circulació interna deguts al mal estat de les pistes d'accés o circulació.	B	B	MB
•Caigudes de personal al mateix nivell.	B	B	MB
•Interferències amb conduccions enterrades.	M	M	M

*PB (probabilitat) SV (severitat) GR (grau de risc)

Normes o mesures preventives

- Cada jornada, abans de l'inici dels treballs s'inspeccionarà el lloc de treball amb el fi de detectar possibles esquerdes o moviments del terreny.
- El front i els paraments verticals d'una excavació han d'anar inspeccionats sempre a l'inici dels treballs, pel Capatàs o persona autoritzada que assenyalarà els punts que han de tocar-se abans de començar les feines.
- El front d'excavació realitzat mecànicament no sobrepassarà en més d'un metre l'altura màxima d'atac del braç de la màquina.
- En l'execució del buidament es deixaran talussos estables, en el cas de que això no fos possible, es procedirà a contenir les terres per palplanxes o estrebat.
- Si existeixen talussos amb dubtes d'estabilitat es col·locaran xarxes tenses (o malla electrosoldada, segons càlculs), situades sobre els talussos, fermament rebudes, actuaran com "avisadors" al cridar l'atenció d'embussaments (que són inicis de despreniments).
- Es prohibirà la provisió de terres o de materials a menys de dos metres de l'extrem de l'excavació per evitar sobrecàrregues i possibles bolcades del terreny.

- S’eliminaran tots el bolos dels fronts d’excavació que per la seva situació ofereixin risc de despreniment.
- S’assenyalarà mitjançant una línia (guix, cal, etc.) la distància de seguretat mínima d’aproximació a l’extrem d’una excavació. (mínim 2 m, com a norma general)
- S’assenyalaran els extrems de les excavacions a les proximitats de les quals puguin transitar persones, mitjançant malla taronja o cinta de banderoles situada a un metre com a mínim de l’extrem de coronació dels talussos o es protegiran mitjançant una barana de 90 cm d’altura, llistó intermedi i rodapeu.



- Es pararà qualsevol treball a peu d’un talús, si no reuneix les degudes condicions d’estabilitat definides per la Direcció Facultativa.
- Es prohibeix romandre o treballar a peu d’un front d’excavació obert recentment, abans d’haver procedit al seu sanejament, etc. Tampoc podrà treballar personal en plans inclinats o als extrems de talussos inestables.
- Sempre que sigui possible la circulació de vehicles es realitzarà a un màxim d’aproximació a l’extrem de la excavació no superior als 3 metres per a vehicles lleugers i de 4 metres per a pesats, en qualsevol cas, cap vehicle s’aproximarà a l’extrem d’una excavació a una distància inferior a la profunditat d’aquesta.
- Es recomana en la mesura que sigui possible evitar fangars, en prevenció d’accidents.
- Es construirà una barrera (tanca, barana, vorera, etc.) d’accés de seguretat a l’excavació per a l’ús de vianants (en el cas de no poder-se construir accessos separats per a maquinària i persones).
- El pendent màxim de la rampa d’accés serà del 12% en tram recte i 8% en tram corb, i tindrà una amplada suficient per permetre el gir dels camions i maquinària, així com el tràfic en ambdós sentits. L’esmentada rampa es trobarà senyalitzarà amb limitació de velocitat i balisada.
- S’ha d’acotar l’entorn i prohibir treballar o romandre a peu d’un front d’excavació obert recentment, abans d’haver-lo sanejat, estrebat, etc.
- Es prohibirà expressament l’apilat de materials a zones de trànsit, retirant els objectes que impedeixin el pas.
- Es senyalitzarà i ordenarà el tràfic de màquines i camions de manera visible i senzilla.
- Disposar de la informació dels organismes públics i companyies subministradores que ens permetin localitzar les conduccions i canalitzacions d'aigua, gas, telèfon, sanejament i electricitat per determinar el mètode d'excavació i els sistemes de protecció més adequats.
- En cas de detectar-se serveis afectats es paralitzaran les feines i es trucarà a la companyia per estudiar el desviament o l’anul·lació del servei afectat.
- En el cas d’existència d’aigua es disposarà de mitjans per l’extracció de l’aigua (bombes) i, posteriorment, es comprovarà l’estabilitat del terreny.
- Proteccions col·lectives
- Prohibició d'amuntegar terres o materials a menys de dos metres de la vora de l'excavació.
- Protecció de coronació de talussos o de vores d'excavació, als quals hagin d’accedir el personal amb barana de 90 cm. d'alçària, situada a 2,00 m. de la vora o coronació de talussos o excavacions.
- Prohibició de permanència en l'entorn del radi d'acció del braç d'una màquina que estigui treballant.
- Les màquines de moviment de terres disposaran de cabina anti bolcada.
- En cas necessari, les màquines disposaran de cabina antiprojeccions.

Proteccions individuals

- Roba de treball.
- Casc de polietilè.
- Botes de seguretat.
- Botes de seguretat impermeables.
- Vestit impermeable per ambients plujosos.
- Careta anti-pols amb filtre mecànic recanviable.
- Cinturó anti-vibratori.

Excavacions en rasa i fonamentacions.

S’inclou en aquest apartat l’excavació de rases, pous i fonamentacions per mitjans mecànics.

A mode orientatiu, es presenta una taula dels talussos naturals estables segons el tipus de terreny:

Naturalesa del	Excavacions en terreny verge o	Excavacions en terreny remogut

terreny	terraplens homogenis molt antics				recentment o terraplens recents.			
	Terrenys secs		Terrenys immersos		Terrenys secs		Terrenys immersos	
	Angle amb l'horitzó.	Pendent	Angle amb l'horitzó.	Pendent	Angle amb l'horitzó.	Pendent	Angle amb l'horitzó.	Pendent
Roca dura	80º	5/1	80º	5/1				
Roca tova o fissurada	55º	7/5	55º	7/5				
Restes rocoses, pedregoses i derruits	45º	1/1	40º	4/5	45º	1/1	40º	4/5
Terra forta (barreja de sorra i argila) barrejada amb pedra i terra vegetal.	45º	1/1	30º	3/5	35º	7/10	30º	3/5
Terra argilosa i marga	40º	4/5	20º	1/3	35º	7/10	20º	1/3
Grava, sorra grossa no argilosa	35º	7/10	30º	3/5	35º	7/10	30º	3/5
Sorra fina no argilosa	30º	3/5	20º	1/3	30º	6/10	20º	1/3

Com a norma general, a partir de 1,30 m de profunditat s'ha d'estrebar tot aquell terreny en el que existeixi risc de despreniment.

L'estrebat serà l'adequat pel tipus de terreny existent. Per aquest motiu, es mostra una orientació dels tipus d'estrebat, segons les intensitats de sosteniment que necessiti el terreny.

Tipus de terreny		Sol·licitació	Profunditat P del tall en metres			
			P <1,3 m.	1,3 - 2	2 – 2,5	>2,5
Coherent		Sense sol·licitació	En gral. no necessita	Lleugera	Semiquallada	Quallada
		Sol·licitació de vial	Lleugera	Semiquallada	Quallada	Quallada
		Sol·licitació de fonamentació	Quallada	Quallada	Quallada	Quallada
Solt		Qualsevol	Quallada	Quallada	Quallada	Quallada

Excavacions en rasa

Riscos més freqüents

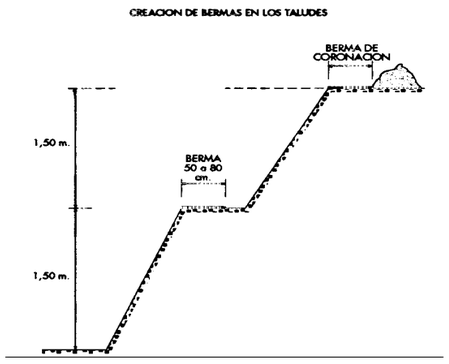
RISC	PB	SV	GR
•Despreniments de terres i/o roques, per l'ús de la maquinària.	M	B	B
•Caigudes de persones a diferent nivell.	B	B	MB
•Caigudes de persones a l'interior de la rasa.	M	M	M
•Atrapament de persones mitjançant maquinària.	B	M	B
•Els derivats per interferències amb conduccions enterrades.	B	M	B
•Inundació.	B	B	MB
•Cops per objectes.	B	B	MB
•Caigudes d'objectes.	B	B	MB

*PB (probabilitat) SV (severitat) GR (grau de risc)

Normes o mesures preventives

- El personal que ha de treballar en aquesta obra a l'interior de les rases coneixerà els riscos als que pot esta sotmès. Les maniobres de la maquinària estaran dirigides per una persona capacitada, diferent de la del maquinista.
- L'accés i sortida d'una rasa s'efectuarà mitjançant una escala sòlida, ancorada a la vora superior de la rasa i es trobarà recolzada sobre una superfície sòlida de repartiment de càrregues. L'escala sobrepassarà un metre la vora de la rasa.
- Queden prohibides les provisions (terres, materials, etc.) a una distància de la vora d'una rasa inferior a la profunditat d'aquesta.
- Quan la profunditat d'una rasa sigui igual o superior als 2 metres i si aquesta queda oberta al acabar la jornada, es senyalitzaran els extrems mitjançant malla taronja o cinta de banderoles situada a un metre com a mínim de l'extrem de l'excavació o es protegirà mitjançant una barana de 90 cm d'alçada, llisto intermedi i rodapeu.

- Es revisarà l'estat de talls i talussos a intervals regulars en aquells casos en els quals es puguin rebre empentes exògenes per trànsit de vehicles, en especial, si a les proximitats s'estableixen treballs amb ús de martells pneumàtics, compactacions per vibració o pas de maquinària per al moviment de terres.
- S'efectuarà l'evacuació immediata de les aigües que aflorin o caiguin a l'interior de la rasa per evitar que s'alteri l'estabilitat dels talussos.
- Es col·locaran passarel·les sobre les rases per al pas de personal.
- Es senyalitzarà i ordenarà el tràfic de màquines i camions de forma visible i senzilla.
- Es prohibirà expressament l'apilat de materials a les zones de trànsit, retirant els objectes que impedeixin el pas.
- Una altre bona mesura de seguretat es crear bermes en talussos de més de 1,50 m. Aquestes bermes, de 50 a 80 cm d'ample, permeten la vigilància i poden servir de defensa al parar possibles caigudes de materials.



Estrebat

Riscos més freqüents

RISC	PB	SV	GR
•Despreniments de terres.	M	B	B
•Caigudes de persones a diferent nivell.	B	B	MB
•Caigudes de persones a l'interior de la rasa.	M	M	M
•Atrapament de persones mitjançant maquinària.	B	M	B
•Els derivats per interferències amb conduccions enterrades.	B	M	B
•Cops per objectes.	B	B	MB
•Caigudes d'objectes.	B	B	MB

*PB (probabilitat) SV (severitat) GR (grau de risc)

Normes o mesures preventives

- Detecció de canalitzacions o serveis existents en la zona de treballs.
- Control de vibracions en les proximitats.
- No situar càrregues estàtiques (terres, materials) o dinàmiques (màquines o vehicles) a una distància menor que la profunditat de la rasa, sota pena d'haver previst abans els mitjans eficaços de contenció.
- Quan l'operari necessiti accedir a la rasa o pou, disposarà aquest per al seu moviment, entre l'estrebat i l'obra executada, d'un cercle lliure de diàmetre no menor de 0,80 m.
- Quan s'utilitzin mitjans mecànics d'excavació, com retroexcavadores en rases estrebades, serà necessari que la separació entre el tall de la màquina i l'estrebat no sigui major de vegada i intervé la profunditat de la rasa en aquest punt.
- Si l'excavació és amb màquina i l'estrebat s'ha de realitzar des de dintre de l'excavació i a profunditats majors de 1,30 m, els obrers que la realitzin, l'efectuaran des de gàbies de seguretat, túnels metàl·lics, panells prefabricats o altres mitjans que garanteixin la seguretat dels treballadors.
- Si per circumstàncies particulars l'estrebat ha de ser parcial, ha d'arribar com a mínim fins a la meitat de la profunditat de la paret i cobrir 1/3 de l'altura de la mateixa.
- Si es preveuen despreniments en la base al peu de l'excavació, s'ha d'estrebar en tota l'altura.
- En els casos en els quals el terreny ho requereixi, l'estrebat es farà de forma contínua simultàniament amb l'extracció de terres.
- Eliminar les filtracions d'aigua mitjançant cunetes i drenatges.
- Vigilar l'estabilitat de talussos i estrebat, especialment en períodes de pluja o neu, o quan s'hagin produït despreniments o després de voladures en les proximitats.
- Accedir a les rases mitjançant escales degudament col·locades.
- No utilitzar per a pujar o baixar els elements de l'estrebat.
- El personal treballador no romandrà en l'interior de la rasa més que el temps necessari per a realitzar el seu treball.
- Emprar personal competent en la realització de l'estrebat.
- El desestintolament es realitzarà sempre de dalt a baix.

Proteccions individuals

- Casc de polietilè.
- Màscara anti-pols.
- Ulleres anti-pols.
- Cinturó de seguretat.
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Botes de goma.
- Robes de treball.
- Vestits per ambients humits o plujosos.
- Protectors auditius.

Execució de pous i arquetes

Riscos més freqüents

RISCOS	PB	SV	GR
• Caigudes d'objectes d'altura.	B	M	B
• Cops per objectes	B	B	B
• Caigudes de persones al entrar i al sortir, al caminar per les proximitats d'un pou.	B	M	B
• Esfondraments de les parets del pou.	B	M	B
• Interferències amb conduccions subterrànies.	M	B	B
• Accidents amb maquinària de moviment de terres.	B	B	B

RISCOS	PB	SV	GR
• Projecció violenta de partícules, a ulls o cos.	B	M	B
• Inundació.	B	B	B
• Electrocució.	B	A	M
• Asfíxia.	B	A	M

*PB (probabilitat) SV (severitat) GR (grau de risc)

Normes bàsiques de seguretat

- El personal que executi treballs en pous serà especialista en aquest tipus de treballs.
- L'accés i sortida del pou s'efectuarà mitjançant una escala sòlida, ancorada en la part superior del pou que estarà proveïda de sabata antilliscants. Aquesta escala sobrepassarà la profunditat a salvar, sobresortint 1 m. per la boca.
- Queden prohibits els apilaments en un cercle de 2 m. entorn a la boca del pou.
- Els elements auxiliars s'instal·laran sòlidament rebuts sobre un entaulat perfectament assentat entorn a la boca del pou.
- Es revisarà l'entaulat cada vegada que el treball s'hagi interromput i sempre abans de donar permís per a l'accés de persones a l'interior.
- Quan la profunditat del pou sigui igual o superior al 1,5 m., s'estrebarà el perímetre en prevenció d'esfondraments.
- Quan la profunditat d'un pou sigui igual o superior als 2 m., s'envoltarà la seva boca amb una barana sòlida de 90 cm. d'altura formada per passamans, llistó intermedi i rodapeu, situada a una distància mínima de 2 m. de la vora del pou.
- Al descobrir qualsevol tipus de construcció subterrània, es paralitzaran els treballs avisant a la Direcció d'Obra perquè dicti les accions de seguretat a seguir.
- La il·luminació interior dels pous s'efectuarà mitjançant "portàtils estancs anti-humitat" alimentats mitjançant energia elèctrica a 24 V
- Es prohibeix la utilització de maquinària accionada per combustió o explosió en l'interior dels pous.

Proteccions Individuals

- Casc de polietilè.
- Protectors auditius.
- Màscara anti-pols.
- Roba de treball.
- Ulleres anti-partícules.
- Arnès de seguretat.
- Guants de seguretat
- Calçat de seguretat
- Calçat de seguretat impermeable.
- Roba de treball per a ambients humits.

Reblert i Compactat de terres

S'inclouen els treballs de reblert i compactació de les terres.

Maquinaria a utilitzar: motonivelladora, compactadora de corrons, camió dúmper, eines manuals i mitjans auxiliars.

Riscos més freqüents

RISC	PB	SV	GR
• Caiguda de persones al mateix nivell.	B	B	B
• Caiguda de persones a diferent nivell, des de la màquina.	B	M	B
• Atropellaments per maquinària pesada.	B	A	M
• Cops amb maquinària.	B	B	B
• Aixafada per maquinària.	B	A	M
• Atrapament en parts mòbils desprotegides	B	M	B
• Interferències entre vehicles per dolenta senyalització en les maniobres.	B	M	B
• Vibracions sobre les persones.	B	B	B
• Soroll ambiental o de la maquinària.	B	B	B
• Projeccions de partícules.	B	B	B
• Lumbàlgies per sobre esforços o postures incorrectes.	B	M	B

*PB (probabilitat) SV (severitat) GR (grau de risc)

Normes bàsiques de seguretat

- Es senyalitzarà degudament la zona de treball de la màquina compactadora.
- Queda totalment prohibit transportar persones sobre la màquina compactadora.
- Totes les màquines mòbils utilitzades en aquesta fase tindran senyal acústic de marxa enrere.

- El personal conductor de la maquinària serà especialista en el seu treball, i tindrà permís de conduir.
- El personal encarregat de conduir aquesta maquinària haurà rebut la formació adequada en matèria de prevenció de riscos laborals.
- El Cap d'Obra i l'encarregat de la mateixa haurien de realitzar una “Autorització d'Ús” d'aquesta maquinària al conductor.
- El conductor haurà de, en tot moment, respectar les mesures de seguretat descrites.
- Queda totalment prohibit realitzar maniobres perilloses sense seguir les instruccions d'un senyalista.
- És especialment obligatori l'ús de calçat de seguretat en aquest tipus de treballs.
- Totes les màquines haurien de passar els controls i les revisions corresponents.
- No es treballarà a menys de 3 m de la zona on està compactant la màquina.

Proteccions individuals

- Casc de polietilè.
- Guants.
- Calçat de seguretat amb puntera i plantilla d'acer.
- Proteccions auditives homologades CE.
- Armilla d'alta visibilitat.
- Ulleres de protecció.
- Faixes dorso-lumbars.

1.3.3. Equips tècnics i mitjans auxiliars a utilitzar.

Maquinària en general

Riscos més freqüents

RISC	PB	SV	GR
• Bolcada.	B	M	B
• Enfonsaments.	B	M	B
• Xocs.	B	M	B
• Formació d’atmosferes agressives o molestes.	B	M	B
• Soroll.	M	B	B
• Explosió i incendis.	B	M	B
• Atropellaments.	B	A	M
• Caigudes a qualsevol nivell.	B	B	MB
• Atrapaments.	B	A	M
• Talls.	B	M	B
• Cops i projeccions.	M	M	M
• Contactes amb energia elèctrica.	M	M	M
• Els inherents al propi lloc d’ús.	B	M	B
• Els inherents al propi treball a executar.	B	M	B

*PB (probabilitat) SV (severitat) GR (grau de risc)

Normes o mesures preventives

- Es prohibeix la manipulació de qualsevol element component d’una màquina accionada mitjançant energia elèctrica, estant connectada a la xarxa.
- Els engranatges de qualsevol tipus, d’accionament mecànic, elèctric o manual, estaran coberts per carcasses protectores anti-atrapaments.
- Les màquines de funcionament irregular o avariades seran retirades immediatament per a la seva reparació.
- Es prohibeix la manipulació i operacions d’ajust i arranjament de màquines al personal no especialitzat específicament a la màquina objecte de la reparació.
- Com a precaució addicional per a evitar la posada en servei de la màquina avariada o de funcionament irregular, es bloquejaran els arrencadors, o en el seu cas, s’extrauran els fusibles elèctrics.

- Només el personal autoritzat amb documentació escrita especifica, serà l'encarregat de la utilització d'una determinada màquina.
- L'elevació o descens d'una màquina o objecte, s'efectuarà lentament, hissant-los en direcció vertical. Es prohibeixen les estrebades inclinades.
- Mantenir neta la cabina d'olis, greixos, draps, etc.
- Ajustar el seient per a què pugui arribar als controls amb facilitat.
- No aixecar en calent la tapa del radiador. Esperar a que baixi la temperatura i operar posteriorment.
- Canviar l'oli del motor i del sistema hidràulic en fred per evitar cremades.
- Els líquids de la bateria desprenen gasos inflamables. Si s'han de manipular no fumar ni fer-ho prop de foc.
- Si s'ha de tocar l'electròlit (líquid de la bateria), fer-ho protegit per guants de seguretat adequats.
- Si s'ha de manipular el sistema elèctric, desconnectar la màquina i extreure primer la clau de contacte.
- Abans de soldar canonades del sistema hidràulic, buidar-les i netejar-les d'oli. S'ha de recordar que l'oli del sistema hidràulic pot ser inflamable.
- No alliberar els frens de la màquina en posició de parada si abans no s'han instal·lat els topalls d'immobilització.
- Si s'ha d'encendre la màquina mitjançant la bateria d'una altre, prendre precaucions per evitar espurnes dels cables.
- Abans d'iniciar cada torn de treball, comprovar que funcionen tots els comandaments correctament.
- Les operacions de control del bon funcionament dels comandaments es faran amb marxes molt lentes.
- Els camins de circulació interna de l'obra es cuidaran per evitar que minimitzin la seguretat de la circulació.
- Es revisaran periòdicament tots els punts d'escapament del motor per evitar que a la cabina es rebin gasos nocius.
- Els ganxos dels aparells d'hissar quedaran lliures de càrregues durant les fases de descens.
- Les càrregues en transport suspès estaran sempre a la vista dels maquinistes, a fi d'evitar els accidents per falta de visibilitat de la trajectòria de la càrrega.
- Els angles sense visió de la trajectòria de càrrega per al maquinista, es supliran mitjançant operaris que utilitzant senyals preacordades que supleixin la visió de l'esmentat treballador.
- Es prohibeix romandre sota la trajectòria de càrregues suspeses.
- Els aparells d'hissar a utilitzar en aquesta obra estaran equipats amb limitador de recorregut del carro i dels ganxos.
- Es prohibeix en aquesta obra l'hissat o transport de persones a l'interior de gabions, batees i cubilots, etc.
- Tota la maquinària de l'obra, al circular per vies obertes al públic portaran llum ambre giratòria.
- No podran circular a més de 20 km/h a l'obra i de 5 km/h a prop dels vianants.
- Els conductors hauran de controlar l'excés de menjar, així com evitar l'ingesta de begudes alcohòliques abans o durant el treball.
- En general, les màquines pesades d'obra (fins i tot camions) hauran disposar de la documentació acreditant que han passat totes les revisions de la I.T.V. La maquinària lleugera, al no estar acollida a la I.T.V., anirà acompanyada de la documentació referent a la revisió periòdica i fitxa de manteniment, que estarà disponible a l'obra. El personal encarregat de dur la màquina (o conduir el camió) serà especialista i estarà convenientment autoritzat per l'empresa (i per la D.G.T. si de camió o altre vehicle similar es tractés).
- Per als vehicles i màquines pertanyents a subcontractistes, es presentaran els documents i certificats que acreditin la seva revisió per un taller qualificat, abans de començar a treballar a l'obra, amb una fitxa de manteniment de cada màquina (on quedaran establertes les revisions periòdiques). Tindran vigent la Pòlissa d'Assegurances amb responsabilitat civil il·limitada, el carnet de l'empresa i les assegurances socials coberts abans de començar-se els treballs a l'obra.

Normes per als conductors de màquines automotrius.

- Mantenir la màquina allunyada de terrenys insegurs, propensos a enfonsaments. Pot bolcar i patir lesions.
- Si no es té suficient visibilitat, no donar marxa enrere sense l'ajuda d'un senyalista. Després de la màquina hi poden haver operaris i objectes que el conductor desconeix al iniciar la maniobra.
- Pujar i baixar pels llocs prevists per a això, de forma frontal i agafant-se amb ambdues mans.
- No saltar mai directament al sòl des de la màquina si no és per un imminent risc per a la seva integritat física.
- Si s'entra en contacte amb una línia elèctrica, demanar auxili amb la botzina i esperar a rebre instruccions. No intentar abandonar la cabina encara que el contacte amb l'energia elèctrica hagi cessat, podria sofrir lesions. Sobretot, no permetre que ningú toqui la màquina, pot estar carregada d'electricitat. En cas necessari, saltar de la màquina evitant tocar al mateix temps la màquina i el sòl, saltar el més allunyat possible de la màquina.
- No fer per sí mateix maniobres en espais estrets. Demanar l'ajuda d'un senyalista.
- No permetre que ningú pugi sobre el vehicle.

- Netejar-se les sabates del fang o grava que poguessin tenir les soles abans de pujar a la cabina. Si es rellisquen els pedals durant una maniobra o durant la marxa, pot provocar accidents.
- No realitzar mai arrossegaments de càrrega o estirades esbiaixades. La màquina pot bolcar i en el millor dels casos, les pressions i esforços realitzats poden danyar els sistemes hidràulics.
- Mantenir a la vista la zona de treball. Si s'ha de mirar cap a l'altre costat, parar les maniobres.
- No abandonar la màquina amb el motor en marxa.
- No permetre que hi hagi operaris prop de la zona de treball del vehicle. Poden patir accidents per atropellament.
- Respectar sempre les taules, rètols i senyals adherits a la màquina i fer que les respectin la resta del personal.
- Abans de posar en servei la màquina, comprovar tots els dispositius de frenat.
- No permetre que la resta del personal accedeixi a la cabina o manipuli els comandaments.
- Utilitzar sempre els equips de protecció individual que siguin lliurats al arribar a l'obra.
- Respectar les vies de pas i de circulació senyalitzades en l'obra per a pas de maquinària.
- No realitzar pel seu compte operacions de manteniment complicades, i en cas de petites reparacions, utilitzar guants per a evitar cremades, impermeables i ulleres de protecció si s'han de manipular líquids (bateria, canvis d'oli, líquids refrigerant, …)
- En cas d'escalfament del motor, recordar que no s'ha d'obrir directament la tapa del radiador. El vapor pot causar greus lesions.
- Evitar tocar el líquid anti-corrosió; si s'ha de fer, protegir-se amb guants i ulleres anti-projeccions.
- Recordar que l'oli del carter està calent quan el motor ho està. Canviar-lo únicament una vegada fred.
- No fumar quan es manipuli la bateria, pot incendiar-se; ni quan es fa combustible. Els gasos despresos són inflamables.
- No tocar l'electrolit de la bateria amb els dits. Si s'ha de fer per algun motiu, fer-ho protegit amb guants.
- Si s'ha de manipular per alguna causa el sistema elèctric, desconnectar el motor i extreure la clau de contacte totalment.
- Si s'utilitza per a la neteja aire a pressió, protegir-se amb una mascareta anti-pols de filtre recambiable, roba de treball, mandil, botes i guants de goma.
- Si s'ha d'arrencar la màquina mitjançant la bateria d'una altra, prendre precaucions per a evitar guspires dels cables. Recordar, que els líquids de les bateries desprenen gasos inflamables. La bateria pot arribar a fer explotar per espurnes.
- No s'admetran màquines que no vinguin proveïdes de cabina anti-bolcada i anti-impactes de seguretat homologades.
- Les proteccions de la cabina anti-bolcada no presentaran deformacions d'haver resistit alguna bolcada o impacte, per autoritzar el començament dels treballs.
- Es revisaran periòdicament, tots els punts d'escapament del motor per a tenir la seguretat que el maquinista no respira gasos tòxics a l'interior de la cabina.
- La màquina estarà dotada d'un extintor d'incendis de pols química sec.

Proteccions individuals

- Roba de treball
- Calçat de seguretat
- Casc.
- Guants per a manipulació d'objectes i eines.
- Armilla reflectant d'alta visibilitat.
- Protectors auditius.
- Protectors auditius.

Maquinària per al moviment de terres en general

Riscos més freqüents

RISC	PB	SV	GR
• Bolcada.	M	M	M
• Atropellaments.	B	A	M
• Atrapaments.	B	M	B
• Els derivats d'operacions de manteniment.	B	B	MB
• Projeccions.	B	B	MB
• Enfonsament de terres a cotes inferiors.	B	B	MB
• Vibracions.	M	B	B
• Soroll.	A	B	M
• Pols ambiental.	M	M	M
• Caiguda de talussos sobre la màquina.	B	B	MB
• Caiguda d'arbres sobre la màquina.	B	B	MB
• Caigudes al pujar o baixar de la màquina.	B	B	MB
• Trepitjades en mala posició.	B	B	MB

*PB (probabilitat) SV (severitat) GR (grau de risc)

Normes o mesures preventives

- Les màquines per als moviments de terres a utilitzar en aquesta obra estaran dotades de fars de marxar endavant i de retrocés, servofrens, fre de mà, botzina automàtica de retrocés, retrovisors a ambdós costats, pòrtic de seguretat antibolcada i anti-impactes i un extintor de CO2.
- Les màquines per al moviment de terres a utilitzar estaran inspeccionades diàriament, controlant el bon funcionament el motor, sistema hidràulic, frens, direcció, llums, botzina de retrocés, transmissions i cadenes.
- Les màquines seran utilitzades per personal autoritzat i qualificat.
- Es prohibeix treballar o romandre dins el radi d'acció de la maquinària.
- S'instal·laran rètols avisadors del perill que suposa dormir a l'ombra que projecten les màquines.
- Si es produeix contacte amb línies elèctriques, el maquinista romandrà immòbil al seu lloc i sol·licitarà auxili per mitjà de les botzines. Abans de realitzar cap acció s'inspeccionarà el tren de pneumàtics amb l'objectiu de detectar la possibilitat de pont elèctric amb el terreny; de ser possible el salt sense risc de contacte elèctric, el maquinista saltarà fora de la màquina sense tocar a la mateixa vegada, màquina i terreny.
- Les màquines en contacte accidental amb línies elèctriques seran acordonades a una distància de 5 metres, avisant a la companyia propietària de la línia per a què efectuï els talls de subministrament i postes a terra necessàries per poder canviar, sense riscos, la posició de la màquina.
- Abans d'abandonar la cabina, el maquinista haurà deixat en repòs, en contacte amb el terra, la fulla, cullera, etc., el fre de mà posat i parat el motor traient la clau de contacte, per evitar riscos per fallida del sistema hidràulic.
- Les passarel·les i graons d'accés per conducció o manteniment romandran netes de grava, fangs i olis.
- Es prohibeix en aquesta obra, el transport de persones sobre les màquines per al moviment de terres, per tal d'evitar riscos de caigudes o d'atropellaments.
- Es prohibeixen les tasques de manteniment o recepció de maquinària amb el motor encès.
- S'instal·laran topalls de seguretat com a final de recorregut davant la coronació dels talls, als que ha d'aproximar-se la maquinària utilitzada en el moviment de terres, per evitar riscos per caiguda de la màquina.
- Es prohibeix en aquesta obra la realització de replanteig o amidaments en les zones on estan treballant les màquines.
- La pressió dels pneumàtics dels tractors serà revisada i recollida en el seu cas diàriament.

Proteccions individuals

- Roba de treball
- Calçat de seguretat
- Casc.
- Guants per a manipulació d'objectes i eines.
- Armilla reflectant d'alta visibilitat.
- Protectors auditius.

Martell pneumàtic

Riscos més freqüents

RISC	PB	SV	GR
• Vibracions en membres i en òrgans interns del cos.	A	B	M
• Soroll puntual.	A	B	M
• Soroll ambiental.	A	B	M
• Pols ambiental.	A	B	M
• Sobreesforços.	A	B	M
• Trencament de mànega sota pressió.	B	M	B
• Contactes amb l'energia elèctrica (línia enterrada)	B	A	M
• Projecció d'objectes i/o partícules en el cos o ulls.	A	B	M

*PB (probabilitat) SV (severitat) GR (grau de risc)

Normes o mesures preventives

- S'acordonarà la zona sota els talls de martells, en prevenció de danys als treballadors que poguessin entrar a la zona de risc de caiguda d'objectes.
- Cada tall amb martell estarà treballat per dues quadrilles que s'alternaran cada hora, en prevenció de lesions per permanència continuada rebent vibracions.
- Els treballadors que de forma continuada realitzin els treballs amb el martell pneumàtic, seran sotmesos a un examen mèdic mensual per a detectar possibles alteracions.
- Evitar deixar clavat el martell en el sòl, roca o paret durant un període llarg de temps.
- Desconnectar el martell del circuit de pressió en cas d'absentar-se de l'obra.
- Comprovar, abans de l'inici dels treballs, la inexistència de línies elèctriques enterrades o cables. Si cal, consultar-ho a la Direcció facultativa de l'obra.
- No recolzar en forma de pes mort el cos sobre el martell.

- Canviar el punter quan es trobi en mal estat.
- En l'accés a un tall de martells, s'instal·laran sobre peus drets senyals “d’Obligatori l'ús de protecció auditiva", "Obligatori l'ús d'ulleres anti-projeccions" i "Obligatori l'ús de mascaretes de respiració".
- Proteccions individuals
- Roba de treball
- Calçat de seguretat
- Casc.
- Guants per a manipulació d’objectes i eines.
- Armilla reflectant d’alta visibilitat.
- Protectors auditius
- Ulleres de protecció

Retroexcavadora mixta

Riscos més freqüents

RISC	PB	SV	GR
• Bolcada per enfonsament del terreny.	B	M	B
• Cops a persones en moviment de gir	M	M	M
• Vibracions	M	M	M
• Atropellament	M	M	M
• Contactes amb línia elèctriques	B	A	M
• Desplomada del front d'excavació	B	A	M
• Cops	M	M	M
• Soroll	M	M	M
• Pols	M	M	M
• Els derivats de la realització dels treballs davant situacions adverses	M	M	M
• Caiguda de persones des de la màquina	B	A	M

*PB (probabilitat) SV (severitat) GR (grau de risc)

Normes o mesures de seguretat

- El conductor haurà de ser oficial, i estar en possessió de permís de conduir. A més haurà d’haver passat Revisió Mèdica amb APTE per a manipular maquinària automotora.
- Ús obligatori dels equips de protecció individual (casc de seguretat amb adhesius d'alta visibilitat, roba de treball d'alta visibilitat, botes de seguretat, faixa anti-vibracions).
- Tota maquinària ha de tenir assegurança, marcatge CE (o certificat conforme adaptació, realitzat per un tècnic autoritzat) i certificat de revisions mecàniques al dia.
- Queda totalment prohibit transportar persones fóra de la cabina de la màquina, tant en la cullera com en llocs no adequats al transport de persones.
- Està prohibit realitzar maniobres perilloses (prop d'excavacions, desmunts o terraplens, edificacions, amb poca visibilitat, ...) sense seguir les instruccions de l'encarregat o senyalista.
- Respectar al 100% els camins i vies de circulació interna de l'obra, si cal circular al costat de vianants reduir la velocitat a 5km/h i extremar les precaucions. Recordar que la velocitat màxima a l'obra és de 30 Km/h.
- No utilitzar la màquina en arracades superiors al 20 %. Les arracades pronunciades es baixaran amb marxes curtes.
- No frenar de cop i volta ni realitzar moviments bruscos amb la cullera, i quan estigui carregada, maniobrar amb suavitat per a evitar caigudes d'objectes. Al carregar camions, no passar la cullera mai per sobre de la cabina.
- Mantingui tota la màquina neta de greix o altres materials lliscants, especialment els esglaons d'accés a la cabina.
- Realitzar el manteniment de la màquina utilitzant els EPI’s adequats; controlar nivells d'oli, pressió dels pneumàtics, estat dels frens, i realitzar inspeccions oculars periòdicament. En cas de dubte, avisar un operari especialitzat.
- Queda prohibit l'ús d'aquesta maquinària dintre del recinte de l'obra per a tasques que no siguin necessàries per a l’obra. La màquina ha estat estudiada per a realitzar unes tasques i el fabricant la garanteix per a això. No està permesa en operacions diferents, com arrossegar o elevar càrregues,
- Tota la maquinària mòbil d'obra estarà equipada amb senyal acústic de marxa endarrere i llum taronja giratòria en lloc visible.
- No abandonar la màquina amb el motor encès, quan es deixi la màquina, s’ha de:

  1°. Procurar que el terreny on es deixi sigui ferm i pla.

  2°. Baixar la cullera (Recolzant en el sòl) i posar el fre de mà.

  3º Treure la clau del contacte i posar una marxa.

  4°. En arracada, deixar la màquina amb marxa oposada a l'arracada i amb la direcció cap al costat de major seguretat.

- S'ha d'inspeccionar el terreny per si poguessin existir contactes amb línies elèctriques en servei (aèries o en el sòl). En cas de ser així avisar immediatament a l'encarregat.
- A la cabina hi haurà un extintor (timbrat i amb les revisions obligatòries al corrent), aigua neta, casc, armilla d'alta visibilitat.
- Respectar al 100% el codi de circulació. Està absolutament prohibit treballar i conduir sota els efectes de l'alcohol, estupefaents o medicaments que produeixin somnolència.
- Només podrà utilitzar aquesta màquina aquell operari amb una Autorització d'ús expressament emesa per escrit pel cap d'Obra.
- Es prohibeix la realització de treballs o la permanència de persones en la zona.
- Els camins de circulació interna de l'obra, es cuidaran per a evitar flonjalls i fangars excessius que minvin la seguretat de la circulació.
- Les cabines anti-bolcada seran exclusivament les indicades pel fabricant per a cada model de màquina.
- Es revisaran periòdicament tots els punts d'escapament del motor per a evitar gasos en la cabina.
- Es prohibeix realitzar maniobres de moviment de terres sense abans haver posat en servei els suports hidràulics d'immobilització.
- Es prohibeix estacionar la "retro" a menys de tres metres de la vora de barrancs, clots, etc., per a evitar el risc de bolcada per fatiga del terreny.
- Es prohibeix realitzar treballs a l'interior de les trinxeres, en la zona d'abast del braç de la retro.
- S'instal·larà un senyal de perill sobre un peu dret, com a límit de la zona de seguretat de l'abast del braç de la retro. Aquest senyal s'anirà desplaçant conforme avanci l'excavació. Es prohibeix abocar els productes de l'excavació amb la retro a menys de 2 metres, de la vora de tall superior d'una rasa o trinxera, per a evitar els riscos per sobrecàrrega del terreny.

Proteccions individuals

- Roba de treball
- Calçat de seguretat
- Casc.
- Guants per a manipulació d'objectes i eines.
- Armilla reflectant d'alta visibilitat.

Dúmper

Riscos més freqüents

RISC	PB	SV	GR
• Bolcada de la màquina durant l'abocament.	M	B	B
• Bolcada de la màquina en trànsit.	M	B	B
• Atropellament de persones.	M	M	M
• Xoc per falta de visibilitat.	B	B	MB
• Caigudes de persones transportades.	B	M	B
• Els derivats de la vibració constant durant la conducció.	B	B	MB
• Pols ambiental.	A	B	M
• Cops amb la maneta de posada en marxa	M	B	B
• Vibracions.	M	B	B
• Sorolls.	M	B	B
• Els derivats de respirar monòxid de carboni.	B	B	MB
• Caigudes del vehicle durant maniobres en càrrega en marxa de retrocés.	B	B	MB

*PB (probabilitat) SV (severitat) GR (grau de risc)

Normes o mesures preventives

- Es col·locaran senyals de localització.
- El personal encarregat de la conducció serà especialista en l'ús d'aquest vehicle.
- Es lliurarà al personal encarregat de l'ús del dúmper la següent normativa preventiva. El "rebut" es facilitarà a la Direcció facultativa d'Obra.
- Normes de seguretat per a l'ús del dúmper
- Consideri que aquest vehicle no és un automòbil si no una màquina, tracti'l com a tal i evitarà accidents.
- Abans de començar a treballar asseguri's que la pressió dels pneumàtics és la recomanada pel fabricant. Consideri que aquesta circumstància és fonamental.
- Abans de començar a treballar, comprovi el bon estat dels frens, evitarà accidents.
- Quan posi el motor en marxa subjecti amb força la manovella i eviti deixar-la anar. Els cops per aquesta solen ser molt dolorosos i produeixen lesions serioses.
- No posi el vehicle en marxa sense abans assegurar-se que té el fre de mà en posició de frenat, evitarà accidents per moviments incontrolats.
- No carregui el cubilot del dúmper per sobre de la càrrega màxima en ell gravat. Evitarà accidents.

- No transporti persones en el seu dúmper, és summament arriscat per a ells i per a vostè, i està totalment prohibit en aquesta obra.
- Assegurar-se sempre de tenir una perfecta visibilitat frontal. Evitarà accidents. Els dúmpers s'han de conduir mirant endavant, eviti que la càrrega li faci conduir amb el cos inclinat mirant pels laterals de la màquina. No és segur i es poden produir accidents.
- Eviti descarregar a la vora de talls de terreny si abans aquests no estan senyalitzats.
- Respecti els senyals de circulació interna.
- Si ha de remuntar pendents amb el dúmper carregat, és més segur per a vostè fer-ho marxa enrere, en cas contrari pot bolcar.
- Es prohibeix expressament en aquesta obra, conduir els dúmpers a velocitats superiors a 20 Km. per hora.
- Els conductors de dúmpers d'aquesta obra estaran en possessió del carnet de classe B, per a poder ser autoritzats a la seva conducció.
- El dúmper haurà de disposar de pòrtic antibolcada i cinturó de seguretat. És obligatori l'ús de cinturó de seguretat durant la circulació perquè sigui efectiu el pòrtic antibolcada.

Proteccions individuals

- Roba de treball
- Calçat de seguretat
- Casc.
- Guants per a manipulació d'objectes i eines.
- Armilla reflectant d'alta visibilitat.

Carretó elevador

Riscos més freqüents

RISC	PB	SV	GR
• Bolcada de la màquina en circulació	B	M	B
• Atropellament de persones	B	M	B
• Col·lisions per falta de visibilitat	B	B	MB
• Caigudes de persones transportades	B	M	B

*PB (probabilitat) SV (severitat) GR (grau de risc)

Normes o mesures preventives

- El personal encarregat de la conducció serà especialista en el seu maneig i tindrà el permís de conduir classe B i l'autorització d'ús per part de l'empresa.
- Es donarà al personal encarregat del seu maneig els següents consells :
  - Abans d'iniciar la tasca és obligatori revisar els frens, la pressió dels pneumàtics, el sistema de senyalització lluminosa i la direcció.
  - No sobrepassar els límits de càrrega màxima.
  - No transportar persones, és molt perillós, i està totalment prohibit. Sempre a de tenir una visibilitat perfecta.
  - Respectar els senyals de circulació interna de l'obra.
  - Quedarà prohibit circular a velocitats superiors a 20 Km/h.
  - Els desplaçaments es faran amb la càrrega sempre en la part inferior.
  - Quan s'elevi una càrrega, mantenir el màstil vertical o inclinat cap enrere. Assegurar-se que la càrrega està establement situada sobre la forquilla.
  - No fer girs en un pendent.
  - Al baixar de la màquina, deixar-la frenada i amb la forquilla recolzada al terra.

Proteccions individuals

- Roba de treball
- Calçat de seguretat
- Casc.
- Guants per a manipulació d'objectes i eines.
- Armilla reflectant d'alta visibilitat.

Grues autopropulsades o camió grua

Riscos més freqüents

RISC	PB	SV	GR
• Trencada del cable o ganxo de seguretat.	B	A	M
• Despreniments de càrregues.	B	A	M
• Cops i aixafaments per la càrrega.	B	A	M
• Bolcada per esllavissades del terreny.	B	A	M
• Contactes amb línies d'alta tensió.	B	A	M

*PB (probabilitat) SV (severitat) GR (grau de risc)

Normes o mesures preventives

- Complir amb les limitacions per les càrregues màximes..
- El ganxo estarà dotat de pestell de seguretat en perfecte estat d'ús.
- El cubilot de formigonat tancarà hermèticament per evitar caigudes de material.
- Elevació correcta de les càrregues mitjançant eslingues simètriques.
- Prohibit fer elevació de càrregues de forma assossegada.
- Disposició de cartells amb les càrregues permeses.
- Manteniment periòdic de tots els elements.
- Mantenir les distàncies de seguretat amb línies aèries i amb d'altres serveis afectats.
- Prohibició de transportar carregures sobre treballadors.

Proteccions individuals

- Roba de treball
- Calçat de seguretat
- Casc.
- Guants per a manipulació d'objectes i eines.
- Armilla reflectant d'alta visibilitat.

Eines manuals

Riscos més freqüents

RISC	PB	SV	GR
• Projecció de partícules.	M	M	M
• Contactes elèctrics directes.	M	M	M
• Contactes elèctrics indirectes.	M	M	M
• Incendis.	B	M	B
• Talls i erosions.	A	B	M
• Soroll.	M	M	M
• Generació de pols.	M	M	M

*PB (probabilitat) SV (severitat) GR (grau de risc)

Normes bàsiques de seguretat

- Serà obligatori l'ús de tots els equips de protecció individual: roba de treball, botes, guants, ulleres anti-impactes , protectors auditius de casc i cinturons antivibratoris.
- Totes les eines elèctriques hauran d'estar dotades de doble aïllament de seguretat.
- Els operaris que facin ús d'aquestes eines han de conèixer les instruccions donades pel fabricant.
- Les eines seran revisades periòdicament i es farà el seu manteniment per tal de complir les instruccions de conservació del fabricant.
- Les màquines es guardaran al magatzem d'obra, portant-les al mateix un cop hagi finalitzat el treball, col·locant les eines més pesades als estants més pròxims al terra.
- La desconnexió de les eines es farà sense donar estrebades brusques.
- No es farà ús d'una eina elèctrica sense endoll.
- La posició de treball serà estable.

<u>EN EINES</u>

- En maces i porres: no s'han d'utilitzar les que tinguin el cap amb rebaves. S'utilitzaran ulleres de protecció sempre que es colpegin materials dels quals puguin projectar-se partícules.
- En pales, bats, rasclets: han d'estar en bon estat; és a dir el mànec sense estelles i amb la punta afilada.
- Retirar les eines quan passin els trens.

<u>EN CLAUS</u>

- La clau de tirafons tindrà la boca neta de fang, greix, olis, etc.
- Les claus ajustables o angleses hauran d'utilitzar-se de forma que la mandíbula mòbil es col·loqui sempre al costa del sentit en que s'iniciï el moviment.
- Al utilitzar les claus es procurarà sempre que sigui possible, tibar d'elles en comptes d'empènyer, i quan no hagi més solució que empènyer, s'efectuarà amb la base de la mà i amb aquesta en posició oberta.

Proteccions individuals

- Roba de treball
- Calçat de seguretat
- Casc.
- Guants per a manipulació d'objectes i eines.
- Armilla reflectant d'alta visibilitat.

Taula de serra circular

Riscos més freqüents

RISC	PB	SV	GR
• Talls.	M	M	M
• Cops per objectes.	B	B	MB
• Abrasions.	B	B	MB
• Atrapaments.	B	B	MB
• Emissió de partícules.	A	B	M
• Sobre esforços.	B	B	MB
• Emissió de pols.	M	B	B
• Soroll ambiental.	A	B	M
• Contacte amb l'energia elèctrica.	B	M	B

*PB (probabilitat) SV (severitat) GR (grau de risc)

Normes o mesures preventives

- Les serres circulars a utilitzar en obra estaran dotades dels següents elements de protecció: carcassa protectora del disc, ganivet divisor del tall, element d'empènyer i guia, carcassa de protecció de transmissions, interruptor estanc, pressa de terra.
- Controlar l'estat de les dents del disc, així com l'estat general de la màquina. Aquest manteniment l'ha de realitzar el personal especialitzat.
- Serà obligatori l'ús de tots els equips de protecció individual: roba de treball, botes i ulleres anti-impactes.
- Els operaris de la maquinària hauran d'estar habilitats per escrit i conèixer les normes i recomanacions del manual subministrat pel fabricant.
- El disc estarà dotat de carcassa protectora.
- Controlar l'estat de les dents del disc.
- La zona de treball restarà neta.
- Netejar la zona de treballs de claus.
- S'ha d'utilitzar l'element per empènyer la fusta.
- No es pot retirar la protecció del disc de tall.
- Comprovar el perfecte estat i ajustat del ganivet divisor.
- S'han d'extreure tots els claus o parts metàl·liques de les fustes que s'hagin de tallar. Pot fracturar-se el disc o sortir disparada la fusta de forma descontrolada, provocant accidents seriosos.
- Mulli el material ceràmic abans de tallar i evitarà gran quantitat de pols.
- Es prohibeix el canvi d'ubicació de les taules de serra a l'obra mitjançant eslingues i transport directe amb el ganxo de les grues. El transport s'ha de realitzar amb la taula de serra sobre una batea emplintada.
- Es prohibeix deixar en suspensió del ganxo de la grua la taula de serra durant els períodes de inactivitat.
- Es prohibeix ubicar la serra sobre llocs embassats.
- Està prohibit fer cunyes a l'obra.
- Comprovar la correcte frenada del disc al finalitzar el tall. En cas de observar que aquesta frenada es molt lenta, sol·licitar la revisió de la sabata de fre.

Proteccions individuals

- Roba de treball
- Calçat de seguretat
- Casc.
- Guants per a manipulació d'objectes i eines.
- Armilla reflectant d'alta visibilitat.
- Protectors auditius
- Ulleres de protecció

Radial, esmoladora

Aquest apartat compren la utilització de serres circulars manuals tipo radial i esmoladores.

Avaluació de riscos

RISC	PB	SV	GR
Atrapaments per parts mòbils de les màquines	B	A	M
Soroll	M	M	M
Incendis.	B	B	MB
Caigudes de personal al mateix nivell.	M	B	B
Trepitjades sobre objectes	M	B	B
Cops.	B	A	M
Talls.	B	A	M
Projeccions	M	M	M

RISC	PB	SV	GR
Contacte elèctric	B	A	M
Contacte tèrmic	B	M	B

Mesures preventives

- Obligatori marcatge CE de maquinària.
- Aquest equips només seran utilitzats per personal autoritzat e instruït, amb una formació específica i adequada.
- Cada equip ha de portar un manual d'instruccions redactat, com a mínim, en castellà, en el qual s'indiqui, entre altres coses: la instal·lació, la posada en servei, la utilització, manteniment i revisions programades, etc.
- Manteniment correcte de la maquinària des del punt de vista mecànic i elèctric.
- Mantenir nets els rètols de seguretat instal·lats en la màquina i reemplaci els que faltin.
- No inutilitzar resguards i proteccions.
- Totes les moles abrasives i discs poden trencar-se i algunes són en extrem fràgils. La manipulació i emmagatzematge s'han de realitzar amb la major cura, observant les regles següents:
- Les moles i discs s'han d'emmagatzemar en locals que no suportin temperatures extremes i que han de mantenir-se sempre secs.
- En espera de ser emprades, les moles i discs han de romandre protegides, en prestatgeries que permetin seleccionar-les i agafar-les sense danyar-les; sense si més no tocar les altres.
- Manipular amb cura les moles i discs, evitant que caiguin o xoquin entre sí.
- Escollir amb cura el grau y el gra de mola i discs, per evitar a l'operari la necessitat d'exercir una pressió massa gran sobre la màquina, amb el consegüent risc de trencament de la mola.
- Assegurar-se de que les indicacions que figuren a la mola i discs corresponen a l'ús que es va fer.
- Abans del muntatge, examinar la mola i discs amb detall, per assegurar-se que no s'ha deteriorat durant el transport o la manipulació. Copejar lleugerament amb una peça no metàl·lica; ha de produir un son clar. Si el so es mat o cascat pot significar l'existència d'esquerdes.; aquesta mola haurà de ser retirada per a un examen més meticulós.
- Les moles i discs han d'entrar lliurament en l'eix de la màquina. No han d'entrar forçades ni amb massa comoditat. Es necessari que el diàmetre del forat de la mola sigui lleugerament major que el de l'eix de la màquina, de manera que la mola es munti sense esforç, però no massa fluixa.
- Totes les superfícies de les moles i discs, juntes i plats de subjecció, que estan en contacte, han d'estar netes i exemptes de qualsevol cos estrany.
- El nucli de la mola i discs (casquet, plom, volandera), no ha de sobresortir de les cares de la mateixa.
- El diàmetre dels plats o brides de subjecció hauran de ser almenys igual a la meitat del diàmetre de la mola i discs. És perillós reemplaçar les brides d'origen per altres qualsevol (per exemple per una simple volandera metàl·lica o per una volandera fabricada en el mateix taller).
- Entre la mola i discos i els plats de subjecció, han d'interposar juntes de un material elàstic (etiquetes, paper assecant, etc.), amb un gruix que no ha de ser inferior a 0,3 mm. ni superior a 0,8 mm. El diàmetre de la junta no ha de ser inferior al diàmetre del plat.
- En estrènyer la femella de l'extrem de l'eix, s'ha de tenir cura de fer-ho tan sols prou per subjectar la mola i discos fermament. Un excés de força de fixació podria danyar la mola o els seus accessoris.
- Les moles abrasies i discos utilitzats en las màquines portàtils han d'estar proveïdes d'un protector, amb una obertura angular sobre la perifèria, de 180º com màxim. La meitat superior de la mola i discos ha d'estar coberta en tot moment.
- Utilitzar sempre moles i discos en bon estat i de característiques adequades a la màquina que es va a utilitzar i als requeriments del treball que es va a realitzar (diàmetre màxim i mínim acceptable de l'eix de la màquina, velocitat màxima de treball, gra de l'abrasiu, duresa (grau), aglomerant, forma, etc.)
- Està prohibit sobrepassar les velocitats màximes de seguretat, hauran de treballar a la velocitat òptima recomanada pel fabricant (velocitat òptima de rendiment).
- Suprimir qualsevol dispositiu de servei de les esmoladores, que pugui, en un moment donat, provocar la posada en marxa imprevista de la màquina.
- Proveir a les esmoladores o màquines de disc, d'un dispositiu que permeti suspendre-les o situar-les en repòs, de manera que quedi eliminada la possibilitat d'accident.
- Assegurar, sempre que sigui possible, la correcta aspiració de pols que es produeix en el transcurs de determinats treballs.
- Preparar bancs de treball a una altura d'1 m per realitzar talls freqüents. Evitar treballar de genolls si no és imprescindible.
- Posar cura en que cap cos estrany s'introdueixi entre la mola i el protector.
- No treballar amb les cares d'una mola plana.
- No treballar amb roba fluixa, esquinçada o esfilagarsada.
- Control, verificació i manteniment
- El control, la verificació i el manteniment de les màquines esmoladores portàtils, ha de ser realitzat per personal competent, especialment format i designat per aquest fi.

- Sempre que sigui possible, les reparacions seran efectuades pel mateix fabricant de la màquina.
- Examinar freqüent i sistemàticament el estat de desgast i de funcionament del regulador de velocitat de les esmoladores pneumàtiques e hidràuliques (no sobrepassar les 300 hores de funcionament eficaç), vigilar el greixatge, evitar la brutícia (per pols, humitat, etc.)

Equips de Protecció Individual

Les proteccions seran les següents:

- Botes de seguretat.
- Guants de protecció.
- Casc de protecció, en cas de ser necessari.
- Armilla reflectant, en cas de ser necessari.
- Protectors acústics.
- Ulleres anti projeccions.

Perforadora de corona

Riscos més freqüents

RISC	PB	SV	GR
Despreniments.	B	A	M
Caigudes a diferent nivell	B	A	M
Caiguda d'objectes	M	M	M
Atrapament per parts mòbils de la maquina	B	A	M
Soroll.	M	M	M
Incendis i explosions.	B	B	MB
Vibracions.	B	A	M
Caigudes de persones al mateix nivell.	M	B	B
Cops.	B	A	M
Talls.	B	M	B
Contacte elèctric.	B	A	M
Ambient polvorenc.	B	M	B
Projeccions.	B	B	MB
Atropellaments	B	A	M
Exposició a agents químics.	B	A	M
Atrapament per bolcada de maquinaria.	B	A	M

*PB (probabilitat) SV (severitat) GR (grau de risc)

Normes bàsiques de seguretat

- Obligatori marcat CE de maquinària.
- Aquests equips només seran utilitzats per personal autoritzat i instruït, amb una formació específica i adequada.
- Es prohibeix treballar o romandre dins el radi d'acció de la maquinària.
- Cada màquina ha de portar un manual d'instruccions redactat, com a mínim, en castellà, en el qual s'indiqui, entre altres coses: la instal·lació, la posada en servei, la utilització, manteniment i revisions programades, etc.
- Manteniment correcte de la maquinària des del punt de vista mecànic.
- Mantenir nets els rètols de seguretat instal·lats en la màquina i reemplaci els que faltin.
- El manteniment, revisions i reparacions generals només seran efectuats per personal autoritzat.
- Respectar a tot moment la senyalització de l'obra.
- No es manipularan els dispositius de seguretat en cap concepte.
- Mantenir el contacte visual permanent amb els equips d'obra que estiguin en moviment i els treballadors del lloc de treball.
- Només ha de ser usat per a la fi al que ha estat destinat i sempre per personal autoritzat i format en el maneig d'aquest tipus de màquina.
- Queda totalment prohibit realitzar ajustos i modificacions, per si mateix, de la maquinària.
- A tot moment se seguiran les instruccions del fabricador.
- S'haurà de delimitar la zona de treball, prohibint l'accés a tota persona aliena a l'execució.
- Ningú romandrà en el lloc de comandament, excepte el perforista o persona autoritzada.
- Quan per qualsevol motiu, el perforista abandona la màquina, pararà el motor i accionarà el mecanisme de frenat.

- Tallar el subministrament d'aire comprimit a la perforadora quan s'afegeix oli i lubrificant o es procedeix a qualsevol labor de manteniment de l'equip.
- Disposar de les mànegues d'aire principals amb amarris de subjecció.
- No interposar-se mai entre la perforadora i el compressor quan es remolqui aquest.
- Mantenir-se separat a una distància adequada quan es moguin les cadenes de translació, la cadena d'avanç del martell i les barres de perforació.
- Quan es traslladin els equips, mantenir la lliscadora horitzontal aixecada del sòl i en una posició que contribueixi a augmentar l'estabilitat de la bolcada.
- En terrens escarpats i amb compressors portàtils, mantenir aquests en lloc segur.
- Efectuar l'accionament dels comandaments des de posicions correctes.
- Prendre precaucions en tocar les varilles i els maniguets recentment utilitzats, doncs es corre el risc de cremades.
- Emmagatzemar els útils de perforació en llocs adequats protegits de la pols i els cops.
- Durant la perforació respectar distància de seguretat a varetes. Prohibit l'existència de personal a la zona de perforació.
- Per accedir a la zona de perforació és necessari parar la màquina.
- En treballs de perforació en vertical o en altura, serà necessari la utilització d'una plataforma elevadora auxiliar per poder accedir els operaris a la zona de treball.
- Estarà prohibit utilitzar plataformes d'elevació de persones per hissar varetes de perforació.
- En cas d'haver d'accedir en altura a la col·locació de plaques i traccionat de bulons, la PEMP utilitzada serà de càrrega suficient per al pes d'aquests elements i l'equip de tracció.
- S'utilitzarà arnés anti caigudes en aquestes operacions en altura.

Proteccions individuals

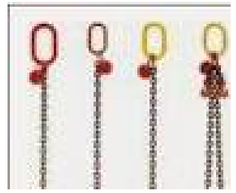
- Roba de treball
- Calçat de seguretat
- Casc.
- Guants per a manipulació d'objectes i eines.
- Armilla reflectant d'alta visibilitat.
- Protectors auditius.
- Ulleres de seguretat.

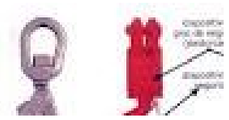
1.3.4. Riscos professionals en mitjans auxiliars

Mitjans Auxiliars d'Elevació

a) Descripció dels treballs

Aquest apartat comprèn els treballs d'utilització de Cadenes, eslingues, grillons, ganxos, etc.






b) Avaluació de riscos

Tipus de risc	PB	SV	GR
Atrapaments.	B	A	M
Contactes elèctrics.	B	A	M
Pisada sobre objectes	M	B	B
Sobreesforços	M	B	B
cops.	B	A	M
Talls	B	M	B
Caiguda d'objectes i materials	B	A	M

*PB (probabilitat) SV (severitat) GR (grau de risc)

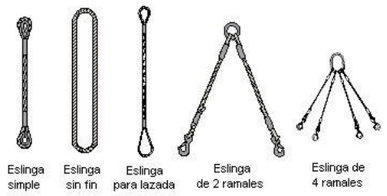
c) Mesures preventives

- • Obligatori marcat CE dels mitjans auxiliars

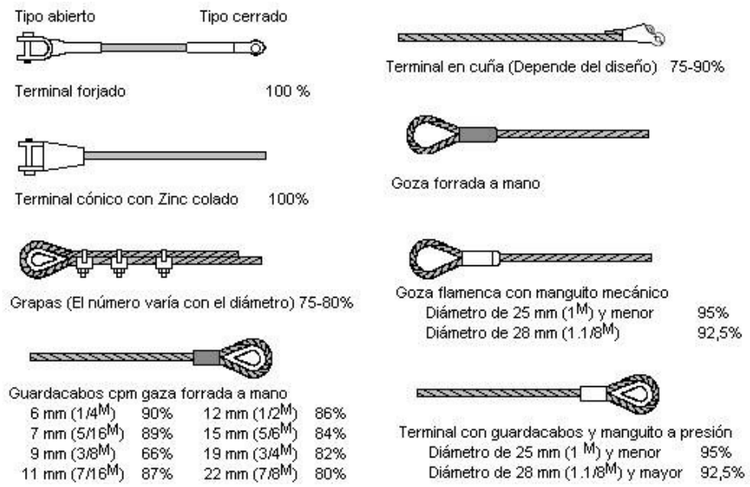
Eslingues:

- Les eslingues són elements accessoris que serveixen per embragar i suspendre càrregues, s'evitarà l'ús de eslingues de tela o cadenes, que pel seu tipus de material tenen un deteriorament més ràpid, en el cas de les cadenes, existeix la dificultat per controlar el seu estat.
- Estan formades per un cos longitudinal, habitualment proveïdes en els seus extrems d'un trau que s'anomena GAZA, protegida per guarda-caps, a fi d'evitar el deteriorament del material que el compon.
- Les eslingues podran ser construïdes de cable metàl·lic, cadena o tèxtil.

- Les eslingues seran de construcció i grandària apropiats per a les operacions en què s'hagin d'emprar.
- Existeixen altres eslingues formades per cable d'acer paral·lels flexiblement mitjançant diversos ramals de entrellaçats formant una banda de peces de cautxú , sustentació , fabricades normalment per treballar amb un coeficient de seguretat de 8.



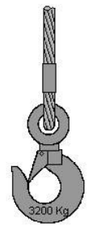
- La càrrega de treball d'una eslinga és aquella que pot ser suportada per aquesta amb tota seguretat . Aquesta dada ha d'estar marcada amb tota claredat en la pròpia eslinga.
- Cal tenir en compte que la resistència de l'eslinga disminueix en funció de l'angle que formen entre si els ramals de la mateixa.



- A l'aixecar càrregues s'escolliran eslingues amb ramals llargs, per que l'angle format per aquests no sigui superior a 90 º. Com més baix sigui aquest angle millor treballarà l'eslinga.
- Les eslingues i estrops seran examinats amb deteniment i periòdicament, per tal de comprovar si hi ha deformacions, allargament anormal , trencament de fils, desgast, corrosió , etc... , Que facin necessària la substitució , retirant de servei els que presentin anomalies que puguin resultar perilloses.

Capacitat de càrrega i descàrrega:

- En la capacitat de càrrega d'una eslinga intervé el cable pròpiament dit, els altres elements que pugui estar constituïda, com anells, grillons, ganxos , etc..., i també el tipus de terminal.
- Es tindrà en compte un coeficient de seguretat per a cables, que no serà inferior a 6 i segons la norma DIN 655 sobre "cables metàl·lics per a grues, ascensors, polispasts y fins anàlegs", serà de 6 a 9.
- A les eslingues de cables prims hi ha el perill que siguin fàcilment sobrecarregades, pel que és convenient adoptar coeficients de seguretat més gran com menor sigui la càrrega de trencament.
- D'altra banda, és millor utilitzar l'eslinga apropiada al pes a elevar, ja que una eslinga la capacitat de càrrega excedeixi massa del pes podria ser molt rígida i al deformar no es recupera.
- Per als altres elements, la capacitat de càrrega serà la que resulti una vegada aplicat el coeficient de seguretat , almenys cinc , per a la càrrega nominal màxima , sent fonamental que conservin la seva forma geomètrica al llarg del temps.
- El tipus de terminal també té gran importància per a la seguretat ja que la resistència dels mateixos suposa d'un 75 % a un 100% de la càrrega de trencament del cable
- Cal tenir en compte que la capacitat de càrrega d'una eslinga ve determinada per la del seu element més feble. Aquesta capacitat de càrrega màxima ha d'estar marcada en l'eslinga, en lloc ben visible.



Senyalització marcada en el propi element de sustentació:

- Per determinar la càrrega de treball d'una eslinga cal tenir en compte que, quan els ramals no treballen verticals, l'esforç que realitza cada ramal creix en augmentar l'angle que formen. Per al seu càlcul s'ha de multiplicar la càrrega que suporta cada ramal pel coeficient que correspon a l'angle.

Ángulo entre ramales α / CARGA	Coeficiente
0°	1,00
40°	1,06
50°	1,10
60°	1,16
70°	1,22
80°	1,31
90°	1,42
100°	1,56
110°	1,75
120°	2,00
130°	2,37
140°	2,93
150°	3,86
160°	5,76

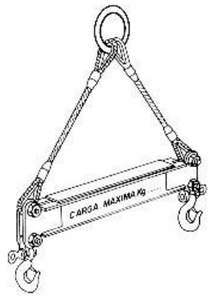
- A partir de 90 º el coeficient creix extraordinàriament i per a un angle de 120 º la càrrega s'ha doblat.

Utilització de les eslingues

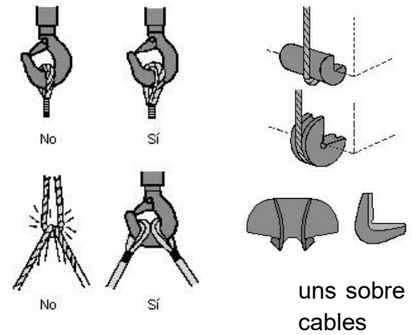
- La seguretat en la utilització d'una eslinga comença amb l'elecció d'aquesta, que ha de ser adequada a la càrrega i als esforços que ha de suportar.
- En cap cas haurà de superar la càrrega de treball de l'eslinga , havent conèixer, per tant , el pes de les càrregues a elevar . Per quan es desconegui , el pes d'una càrrega es podrà calcular multiplicant el seu volum per la densitat del material que està composta. A efectes pràctics convé recordar les següents densitats relatives:

  - Fusta : 0,8 .
  - Pedra i formigó : 2,5 .
  - Acer , ferro , fosa : 8.

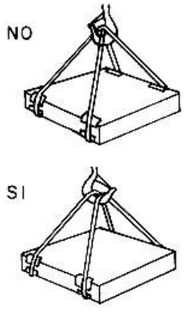
- En cas de dubte , el pes de la càrrega s'haurà estimar per excés .
- En cas d'elevació de càrregues amb eslingues en què treballin els ramals inclinats , s'haurà de verificar la càrrega efectiva que suportaran.
- En considerar l'angle dels ramals per determinar la càrrega màxima admesa per les eslingues, s'ha de prendre l'angle més gran.
- És recomanable que l'angle entre ramals no sobrepassi els 90 º i en cap cas ha de sobrepassar els 120 º , havent evitar per a això les eslingues curtes.
- Quan s'utilitzi una eslinga de tres o quatre ramals , l'angle més gran que cal tenir en compte és el format pels ramals oposats en diagonal.
- La càrrega de maniobra d'una eslinga de quatre ramals ha de ser calculada partint del supòsit que el pes total de la càrrega és sustentat per:
- - Tres ramals , si la càrrega és flexible
- Dues ramals , si la càrrega és rígida .
- A la càrrega a elevar , els enganxalls o punts de fixació de l'eslinga no permetran el lliscament d'aquesta, havent emprar , si cal , distanciadors .
- Al mateix temps els esmentats punts han d'estar convenientment disposats en relació al centre de gravetat .
- En l'elevació de peces de gran longitud és convenient l'ús de pòrtics o balancins.



- Els cables de les eslingues no treballaran amb angles aguts, s'equiparan amb guardacaps adequats.
- Les eslingues es recolzaran mai sobre arestes vives, per la qual cosa hauran intercalar cantoneres o escaires de protecció.



- Els ramals de dues eslingues diferents no uns sobre els altres, han de creuar-se, és a dir, no muntaran cables sobre el ganxo d'elevació, ja que un dels estaria comprimit per l'altre i pot es pot arribar a trencar.



- Abans de l'elevació completa de la càrrega , s'haurà tensar suaument l'eslinga i elevar aquella no més de 10 cm . per verificar el seu amarratge i equilibri.

- Mentre es tensen les eslingues no han de tocar la càrrega ni les pròpies eslingues .
- Quan s'hagi de moure una eslinga, afluixar prou per desplaçar sense que fregui contra la càrrega.
- Mai es tractarà de desplaçar una eslinga situant-se sota la càrrega.
- Mai s'ha de permetre que el cable giri respecte al seu eix.
- En cas de empalmar eslingues, s'ha de tenir en compte que la càrrega a elevar ve limitada per la menys resistent.
- L'eslinga no ha d'estar exposada a radiacions tèrmiques importants ni arribar a una temperatura superior als 60 º C. Si l'eslinga està constituïda exclusivament per cable d'acer , la temperatura que no hauria assolir seria de 80 º.
- Durant la utilització de eslingues s'han de seguir les instruccions del fabricant , i en concret les següents :
- Les eslingues s'enganxaran de manera que descansin en el fons de la curvatura.
- Les soldadures o zones unides amb subjecta - cables no es col·locaran sobre el ganxo o arestes de les càrregues , de manera que puguin treballar exclusivament a tracció.
- No han de creuar els cables de dos ramals de eslingues diferents sobre el ganxo de subjecció .
- S'evitarà el contacte de les eslingues amb arestes vives de les càrregues a transportar.
- Si l'angle dels ramals sobrepassa els 90 º s'han d'utilitzar eslingues més llargues o pòrtics adequats .
- Cal evitar deixar els cables a la intempèrie a l'hivern (el fred fa fràgil a l'acer).
- Abans d'utilitzar un cable que ha estat exposat al fred , s'ha d'escalfar .
- No sotmetre mai , immediatament, un cable nou a la seva càrrega màxima. Utilitzeu diverses vegades sota una càrrega reduïda , per tal d'obtenir un assentament i tensió uniforme de tots els fils que el componen.
- Cal evitar la formació de coques i utilitzar cables massa febles per a les càrregues que s'hagin de transportar.
- Les eslingues i estrops no han de deixar abandonats ni tirats per terra , per evitar que la sorra i la grava penetrin entre els seus cordons. S'han de conservar en lloc sec , ben ventilat , a l'abric i resguard d'emanacions àcides. Es raspallaran i engreixaran periòdicament i es penjaran de suports adequats.

Emmagatzematge, manteniment i substitució d' eslingues:

- Les eslingues s'emmagatzemaran en lloc sec , ben ventilat i lliure d'atmosferes corrosives o polsoses.
- No estaran en contacte directe amb el terra , suspenent-les de suports de fusta amb perfil arrodonit o dipositant sobre estaques o paletes.
- No exposar les eslingues al rigor del sol o l'efecte de temperatures elevades.
- Per tal d'evitar trencaments imprevistes , cal inspeccionar periòdicament l'estat de tots els elements que constitueixen l'eslinga.
- La freqüència de les inspeccions estarà en relació amb l'ús de les eslingues i la severitat de les condicions de servei. Com a norma general s'inspeccionaran diàriament pel personal que les utilitzin i trimestralment com a màxim per personal especialitzat.
- Les eslingues s'han greixar amb una freqüència que dependrà de les condicions de treball , podent-se determinar a través de les inspeccions.
- Per al greixatge s'han de seguir les instruccions del fabricant , posant especial cura perquè l'ànima del cable recuperi el greix perduda.
- Netejar prèviament el cable mitjançant raspall o amb aire comprimit , sent aconsellable la utilització d'un dissolvent per eliminar les restes de greix vella.
- Utilitzar el lubricant adequat
- Greixar el cable a fons.
- Encara que una eslinga treballi en condicions òptimes , arriba un moment en què els seus components s'han debilitat , i és necessari retirar-la del servei i substituir-la per una de nova.
- L'esgotament d'un cable es pot determinar d'acord amb el nombre de filferros trencats: més del 10% dels mateixos comptats al llarg de dos trams del cablejat , separats entre si per una distància inferior a vuit vegades el seu diàmetre
- També es considera un cable esgotat :
  - Per trencament d'un cordó
  - Quan la pèrdua de secció d'un cordó del cable , a causa de trencament dels seus filferros visibles en un pas de cablejat , arribi al 40% de la secció total del cordó .
  - Quan la disminució de diàmetre del cable en un punt qualsevol del mateix abast el 10 % en els cables de cordons o el 3 % els cables tancats .
  - Quan la pèrdua de secció efectiva , per trencament de filferros visibles , en dos passos de cablejat arribi al 20% de la secció total .
  - A més dels criteris assenyalats per a la substitució d'un cable , també haurà de retirar si presenta algun altre defecte considerat com a greu , com ara aixafament , formació de nusos , coques , etc.
- Així mateix, una eslinga es rebutjarà quan presenti deficiències greus en els accessoris i terminals , com ara:
  - Punts de picada o oxidació avançada
  - Deformacions permanents (doblegats , aixafaments , allargaments , etc .)
  - Zones aplanades a causa del desgast .

- Esquerdes .
- Lliscament del cable respecte als terminals
- Femelles fluixes.

Eslingues de cadena

- Abans de posar en servei una cadena és imprescindible una revisió a fons de la mateixa , a fi de rebutjar aquella que no ofereixi garanties de seguretat per la seva conservació .
- Les cadenes han de mantenir lliures de nusos o torçades , enrotllant en tambors , eixos o politges ranurades .
- L'emmagatzematge es farà tenint en compte la possibilitat d'oxidació per la presència de la humitat • Quan s'utilitzin per elevar càrregues d'arestes agudes , es col·locarà entre la cadena i la càrrega un tac de material tou , o angles de protecció arrodonits .
- No s'han de realitzar entroncaments mitjançant nusos , lligat amb filferro , passant una anella a través d'un altre , etc.-..
- Aquestes unions s'han de fer mitjançant argolles d'unió desmuntables o, si no amb baules dotats de maniguets roscats .
- El fred disminueix la resistència de la cadena fent fràgil . Per això , en temps fred (especialment amb temperatures inferiors a 0 º C) es carregarà amb menys pes de l'indicat en la cadena .
- Emprar accessoris (grillons , argolles , etc .) Adequats .
- No colpejar amb martells o altres objectes les baules de la cadena .
- Cada longitud de cadena , cable o abraçadora d'elevació que no formi part d'un tot ha de portar una marca o , si això fos possible , una placa o una anella inamovible amb les referències del fabricant o del seu representant legal establert en la Comuniqueu Europea i la identificació de la certificació corresponent .
- La certificació ha d'incloure les indicacions exigides per les normes harmonitzades o , a falta d' això , les indicacions mínimes següents :
  - El nom del fabricant o el del seu representant legalment establert.
  - La descripció de la cadena o cable .
  - Les seves dimensions nominals
  - La seva fabricació
  - El material usat en la seva fabricació
  - Qualsevol tractament metal · lúrgic especial a què hagi estat sotmès el material
  - En cas de prova , la indicació de la norma utilitzada.
  - La càrrega màxima en servei que hagi de suportar la cadena o el cable , en funció de les aplicacions previstes es pot indicar una gamma de valors
- En el càlcul d'eslingues per suportar una càrrega determinada , cal tenir en compte que quan els ramals no treballen verticalment , l'esforç que realitzen cada un dels ramals creix en augmentar l'angle que formen amb la vertical .

Ganxos

- S'han de seguir les normes i precaucions següents:
  - Han de disposar de marcatge CE.
  - Els ganxos seran d' acer o ferro forjat .
- Estaran equipats amb pestells i altres dispositius de seguretat .
- Les parts que estiguin en contacte amb cadenes , cables o cordes seran arrodonides .
- No es deformarà el ganxo per augmentar la capacitat de pas del cable .
- En cap cas s'ha d'escalfar un ganxo , ja que es modificaran les característiques de l'acer
- Durant la connexió de la càrrega es controlarà que l'esforç sigui suportat pel seient del ganxo , no pel pic .
- Un ganxo obert o doblegat ha de ser destruït

Eslinga tèxtil

- Per a càrregues amb cantell viu s'han d'utilitzar proteccions adequades
- No es permet l' ús de trincatges com a elements d'elevació .
- Depenent de l'ample de cinta queda determinada la resistència de càrrega :
  - Ample de Cinta 25mm = Càrrega de trencament 1 Tn .
  - Ample de Cinta 35mm = Càrrega de ruptura 3 Tn .
  - Ample de Cinta 50mm = Càrrega de trencament 5 Tn .
- El factor de seguretat que hem de respectar en eslingues compostes per aquest material és de 7:1 , sent el seu contingut en polièster del 100% i seguint les indicacions de la Norma Europea EN 1492-2.

Límites de la carga de trabajo y códigos de color

WLL de eslinga redonda en elevación vertical	Color del recubrimiento de la eslinga redonda	Límites de la carga de trabajo e					
		Elevación vertical	Elevación estrangulada	Cesta de enganche			E
							
				Paralelo	β = 0 a 45°	β = 45° a 60°	β =
		M = 1	M = 0,8	M = 2	M = 1,4	M = 1	M
1,0	Violeta	1,0	0,8	2,0	1,4	1,0	

- TTotes elles han de respectar una càrrega màxima segons la forma de treball que adoptin , molt variada i versàtil en eslingues d'aquesta classe .

Escales de mà

Riscos més freqüents

RISC	PB	SV	GR
• Caigudes a nivells inferiors, degudes a incorrecta col·locació de la mateixa.	B	A	M
• Trencament de graons.	M	M	M
• Lliscament de la base per excés d'inclinació.	B	A	M
• Cops amb l'escala al fer-la servir incorrectament	M	M	M

*PB (probabilitat) SV (severitat) GR (grau de risc)

Normes bàsiques de seguretat

- Es col·locaran apartats dels elements mòbils que poden derrocar-les.
- Es col·locaran fora de les zones de pas.
- El suport inferior es realitzarà sobre una superfície plana, igual que la superior.
- L'ascens i descens dels operaris es farà d'un en un.
- L'ascens i descens es farà sempre de front a l'escala, és a dir, mirant els esglaons.
- Es prohibeix portar a les escales pesos superiors a 25 kg.
- Les escales dobles o de tisores, han de tenir cadenetes per impedir que s'obrin al utilitzar-les.
- Les escales de mà s'instal·laran de forma que la inclinació màxima sigui de 75 graus (la distància entre el suport inferior i la projecció vertical sigui 1/4 de la longitud del travesser).
- Les escales de mà de fusta han de tenir els travessers d'una sola peça, sense defectes, i estaran protegides mitjançant vernissos transparents.
- Les escales han de tenir als seus extrems sabates anti-lliscants.
- Han de sobrepassar en 90 cm , com a mínim, l'alçada a salvar, mesurant-se aquesta cota en vertical des del pla a l'extrem superior del travesser.
- Les escales de mà estaran subjectades en el seu extrem superior a l'objecte o estructura al qual donin accés.
- Es prohibeix l'ús d'escales de mà per accedir a alçades superiors a 5 metres.
- Per alçades superiors a 5 metres s'utilitzaran escales amb protecció d'anells.

1.4- Serveis de salubritat i confort del personal

1.4.1. Instal·lacions de higièniques

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

Lavabos: com a mínim un per a cada 10 persones.

Vestuaris: Superfície aconsellable 2 m2 per treballador contractat.

Menjador: Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m2 per treballador que mengi a l'obra. Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

1.4.2. Local d´assistència a accidentats

En obres a les quals el nivell d'ocupació simultani estigui entre els 25 i els 50 treballadors, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmaciola emplaçat a l'oficina d'obra.

L'armari farmaciola, haurà d'estar dotat com a mínim de: alcohol, aigua oxigenada, pomada antisèptica, gases, benes sanitàries de diferents grandàries, benes elàstiques compressives auto adherents, esparadrap, tiretes, mercurocrom o antisèptic equivalent, analgèsics, bicarbonat, pomada per a picades d'insectes, pomada per a cremades, tisores, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats i torniquet.

Per a contractacions inferiors, podrà ser suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'encarregat.

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la llei 31/95.

A més, es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut següent:

- desinfectants i antisèptics autoritzats
- gases estèrils
- cotó hidròfil

- benes
- esparadrap
- apòsits adhesius
- estisores
- pinces
- guants d'un sol ús

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

1.5.- Instal·lacions provisionals

1.5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V-750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.

Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

Comprovar diàriament el bon funcionament del disparador del diferencial contra contactes elèctrics indirectes, i mensualment, amb els aparells escaients, que es dispari correctament a la intensitat de defecte que tingui prefixada.

Tenir cura del manteniment dels punts d'unió de la línia d'enllaç de la posta a terra amb l'elèctrode de la carcassa metàl·lica de les màquines. Tota la maquinària d'obra haurà d'estar connectada a la xarxa de presa de terra.

Qualsevol part de la instal·lació, es considerarà sota tensió mentre no es comprovi el contrari amb aparells destinats a l'efecte.

Els conductors, si van pel terra, no es trepitjaran ni es col·locaran materials sobre d'aquests; al creuar zones de pas estaran protegits adequadament.

Els aparells portàtils, seran estancs a l'aigua i convenientment aïllats.

Les bases d'endolls hauran de ser homologades i amb tapa. No s'han de fer servir per alimentar receptors amb una intensitat superior, ni connectar diversos receptors encara que no es superi la intensitat nominal. La parella mascle-femella de les preses de corrent hauran de ser del mateix tipus.

Les llums per a l'enllumenat general i accessoris es situaran a una distància mínima de 2,50 m del terra, aquelles on es pugui arribar amb facilitat estaran protegides amb una coberta resistent.

Existirà una senyalització, prohibint-se l'entrada de persones no autoritzades als locals on estigui instal·lat l'equip elèctric, així com l'advertència de risc d'electrocució sobre els quadres elèctrics de l'obra.

Es substituiran les mànegues, immediatament que presentin un deteriorament de la capa aïllant de protecció.

Es comprovarà la xarxa de preses de terra i es procedirà al seu manteniment al llarg de la durada de la instal·lació.

Els grups hauran de presentar presa de terra en el cas de que no estiguin connectats a la presa de terra del quadre general.

1.5.2. Instal·lació contra incendis

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats. Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents:

- Es realitzarà una revisió periòdica de les instal·lacions elèctriques provisionals, de les provisions de substàncies combustibles amb envasos tancats i convenientment aïllats i protegits.
- Es prohibirà fumar als magatzems amb elements de combustió fàcil.
- S'han de considerar altres mitjans d'extinció, com sacs de sorra, aigua, etc.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles; per això la importància de l'ordre i la neteja a tots els treballs, fonamentalment a les escales.
- Es col·locaran senyals de localització, indicant la posició de l'extintor, sortides d'emergència, prohibició de fumar a magatzems amb productes inflamables, etc.
- Revisió dels extintors anual del seu estat de funcionament.
- S'avisaran als bombers immediatament en cas d'incendi.
- Ensinistrament en l'ús d'extintors per part dels treballadors.
- Aquells treballs que impliquin elevació de temperatura, tall amb projecció de partícules incandescents i soldadura es faran en llocs adequats on no existeixi risc d'incendi.
- Es retiraran de la zona de treball aquells materials que siguin combustibles. En cas de no poder realitzar la retirada de materials combustibles es procedirà a protegir-los mitjançant flassades humides.
- Es vigilarà la caiguda d'espurnes i projeccions incandescents i una vegada finalitzat el treball es supervisarà l'entorn.

1.6.- Àrees auxiliars. Acopis i maquinaria

Zones d'apilament. Magatzems

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors „mínims-màxims", segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran abalisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

1.7.- Tractament de residus i substàncies perilloses

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

1.8.- Senyalització dels riscos de treball

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

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

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

- Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
- Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
- El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.

- Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
- Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

1.9.- Aplicació de la seguretat al manteniment i conservació de l´obra

El Reial decret 1.627/1997 exigeix que a més dels riscos previsibles durant el transcurs de l'obra es contemplin també els riscos i mesures correctives corresponents als treballs de reparació, conservació i manteniment de les obres construïdes.

La dificultat per desenvolupar aquesta part de l'Estudi de Seguretat estreba que en la majoria dels casos no existeix una planificació per al manteniment i conservació, d'altra banda, és difícil fer la previsió que elements han de ser reparats.

L'experiència demostra que els riscos que apareixen en les operacions de manteniment, entreteniment i conservació són molt similars als quals apareixen en el procés constructiu, per això remetem a cadascun dels epígrafs dels desenvolupats en l'Estudi de Seguretat i Salut, en els quals es descriuen els riscos específics per a cada fase d'obra.

Actualment l'explotació de la EDAR es duta a terme per Aigües de Catalunya, la qual disposa de la seva Avaluació de Riscos que inclou els treballs de conservació i manteniment.

Aquesta Avaluació de Riscos ser entregada al Contractista de l'obra per la seva informació.

1.10.- Formació i Informació

Tots els treballadors presents a l'obra han de tenir una formació teòrica i pràctica, suficient i adequada, en matèria preventiva, específica a les funcions que exerceixi o els equips de treball que manipuli.

La formació s'ha de centrar específicament en el lloc de treball o funció de cada treballador, adaptar-se a l'evolució dels riscos ia l'aparició d'altres nous i repetir-se periòdicament, si fos necessari.

Els treballadors presents en l'obra, les empreses estiguin sota el Sector de la Construcció, han de disposar de la formació obligatòria descrita en el V Conveni del Sector de la Construcció vigent de 2012-2015. La formació preventiva recollida en aquest conveni inclou una formació inicial, o de primer cicle, denominada Aula Permanent i una formació de segon cicle específica per a diversos oficis.

Els treballadors assignats amb funcions de recursos preventius, o que assumeixin funcions preventives en obra com a responsables de seguretat o supervisors de seguretat, han de comptar amb, almenys una formació de Nivell Bàsic en PRL, d'acord igualment a l'exigit en el IV Conveni del Sector de la Construcció.

La formació en PRL en l'obra serà una activitat preventiva de màxima importància. En funció de les unitats d'obra, equips de treball a emprar, concurrència d'activitats, presència de treballadors autònoms, etc., es planificarà en cas de ser necessari la realització d'activitats formatives i informatives específiques impartides en el propi centre de treball pel Servei de Prevenció o empresa especialitzada.

Igualment, caldrà informar per escrit a tots els treballadors de l'obra sobre els riscos presents al centre de treball, en relació amb el seu lloc de treball, incloent-hi totes les activitats que el treballador pugui executar, informació sobre els productes químics, maquinària, equips de treball, etc. Aquesta informació ha de recollir els riscos, mesures preventives, equips de protecció, mesures d'emergència, etc.., incloses en el present PSS de l'obra i Annexos. Aquesta informació podrà ser lliurada pel responsable de cada empresa contractista o subcontractista als seus treballadors.

Es disposarà dels registres necessaris que acreditin la formació i informació de tots els treballadors presents en l'obra.

El contingut d'aquest apartat serà igualment aplicable als treballadors autònoms presents en l'obra, llevat dels requisits específics del Conveni de la Construcció.

Les empreses presents en l'obra l'activitat no estigui inclosa en el Sector de la Construcció, han de complir els requisits específics del seu conveni col · lectiu d'aplicació pel que fa a activitats formatives, en cas de disposar-ne.

1.11.-Reconeixement metge previ als treballadors

En funció del que estableix l'article 22 de la Llei 31/95 l'empresari garantirà als treballadors al seu servei la vigilància periòdica del seu estat de salut en funció dels riscos inherents al seu treball.

Aquesta vigilància es realitzarà a través de reconeixements mèdics amb protocols específics en funció dels riscos del treball a ocupar, aquest reconeixement ha de ser previ i obligatori a l'inici de l'activitat repetint després de forma anual, o segons la freqüència estimada pel metge assignat a la vigilància de la salut. Aquests reconeixements posteriors al previ no tenen caràcter obligatori però si ha de constar la renúncia del treballador per escrit, aquest caràcter de voluntarietat serà possible en aquells casos en què no hi hagi una disposició legal en relació amb la protecció de riscos específics i activitats d'especial perillositat que obligui a realitzar reconeixements previs i periòdics als treballadors que ocupin un lloc de treball en què hi hagi un risc de malaltia professional, així com segons el que estableix l'avaluació de riscos elaborada pel Servei de Prevenció.

1.12.-Serveis de prevenció i organització de la seguretat a l'obra

L'empresa constructora està obligada a disposar d'una organització especialitzada de prevenció de riscos laborals, d'acord amb el que estableix el Reial decret 39/1997, citat: quan tingui una plantilla superior als 250 treballadors, amb Servei de Prevenció propi, mancomunat o aliè contractat a aquests efectes, en qualsevol cas degudament acreditat davant l'autoritat laboral competent o, en supòsits de menors plantilles, mitjançant la designació d'un o diversos treballadors, adequadament formats i acreditats a nivell bàsic, segons estableix el Reial decret 39 / 1997.

- L'empresa contractista encomanar a la seva organització de prevenció la vigilància de compliment de les obligacions preventives d'aquesta, plasmades en el pla de seguretat i salut de l'obra, així com l'assistència i assessorament al Cap d'obra en totes les qüestions de seguretat es plantegin al llarg de la durada de l'obra.
- Almenys un dels treballadors destinats a l'obra posseirà formació i ensinistrament específic en primers auxilis a accidentats, amb l'obligació d'atendre a aquesta funció en tots aquells

casos en què es produeixi un accident amb efectes personals o danys o lesions, per petits que aquests siguin.

- Tots els treballadors destinats a l'obra posseiran justificants d'haver passat reconeixements mèdics preventius i de capacitat per al treball a desenvolupar, durant els últims dotze mesos, realitzats en el departament de medicina del treball d'un Servei de Prevenció acreditat.
- Per tal d'aconseguir que el conjunt de les empreses concurrents en l'obra tinguin la informació necessària sobre la seva organització en matèria de seguretat en aquesta obra, així com el procediment per assegurar el compliment del pla de seguretat i salut de l'obra per part de tots els seus treballadors, aquest pla de seguretat i salut contemplarà l'obligació que cada subcontracta designi abans de començar a treballar en l'obra, almenys:
- Tècnics de prevenció designats per la seva empresa per a l'obra, que ha de planificar les mesures preventives, formar i informar als seus treballadors, investigar els accidents i incidents, mantenir actualitzat i complet l'arxiu de seguretat i salut de la seva empresa en obra.
- Recursos preventius, amb la funció de vigilar el compliment del pla de seguretat i salut per part dels seus treballadors i dels seus subcontractistes, així com d'aquells que, tot i no ser de les seves empreses, puguin generar risc per als seus treballadors.
- 1.13.- Coordinació activitats
- Com s'especifica en el REIAL DECRET 171/2004, de 30 de gener, pel qual es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials, la coordinació d'activitats empresarials per a la prevenció dels riscos laborals ha de garantir el compliment dels objectius:
  - L'aplicació coherent i responsable dels principis de l'acció preventiva establerts a l'article 15 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals, per les empreses concurrents en el centre de treball.
  - L'aplicació correcta dels mètodes de treball per les empreses concurrents en el centre de treball.
  - El control de les interaccions de les diferents activitats desenvolupades en el centre de treball, en particular quan puguin generar riscos qualificats com greus o molt greus o quan es desenvolupin en el centre de treball activitats incompatibles entre si per la seva incidència en la seguretat i la salut dels treballadors.
  - L'adequació entre els riscos existents en el centre de treball que puguin afectar els treballadors de les empreses concurrents i les mesures aplicades per a la seva prevenció.

Pel que en aquesta obra es realitzaran:

- Intercanvi d'Informació entre contractista, subcontractistes i treballadors autònoms mitjançant la posada a disposició i informació als subcontractistes i treballadors autònoms del Pla de Seguretat i Salut de l'obra, incloent totes les seves modificacions i actualitzacions. Aquest intercanvi d'informació quedarà documentat per escrit.
- Es procedirà a l'elaboració d'Annexos al Pla de Seguretat i Salut d'acord necessitats que es plantegin en el transcurs de l'obra. S'informarà sobre els mateixos als directament i indirectament afectats.
- Impartició d'instruccions a través dels Comandaments directes de l'obra, de la Direcció Facultativa del Coordinador de Seguretat i Salut i de la Inspecció de Treball.
- Mitjançant l'assignació i presència dels Recursos Preventius i la seva col·laboració entre ells.
- Mitjançant la Constitució d'una Comissió de Coordinació de subcontractistes i Celebració de Reunions periòdiques.

En el cas de concurrència d'activitats amb les instal·lacions existents de la EDAR, es procedirà de la manera següent:

- El coordinador de seguretat i salut serà informat d'aquesta situació immediatament (en cas que ho desconegui).
- S'organitzarà una reunió de coordinació d'activitats empresarials entre els responsables de les contractes i els coordinadors de seguretat i salut.
- Es realitzarà un intercanvi d'informació de riscos dels plans de seguretat i salut.
- S'establiran condicions preventives de cara a la concurrència.
- S'intercanviaran dades sobre els responsables d'execució i prevenció de les obres a fi de realitzar una correcta coordinació entre ells.

De manera general, en l'obra, serà constituïda una Comissió de Coordinació amb subcontractistes integrada per l'equip d'obra i un representant de cada empresa subcontractista, Treballadors Autònoms.

Aquesta Comissió es reunirà, almenys, mensualment, de forma ordinària, i extraordinàriament en funció de les necessitats preventives immediates o urgents de l'obra, davant de canvis de projecte, canvis de procediments constructius, canvis en les previsions del Pla, davant l'ocurrència de accident / so Incident / s, a petició de qualsevol de les parts implicades en matèria preventiva, relatius a la Prevenció de l'obra, aixecant actes de les reunions, les quals s'arxivaran a la carpeta de Seguretat i Salut. A aquesta reunió serà convocat el Coordinador de Seguretat i Salut.

1.14.-Pla d'emergència i evacuació interna d'accidents

Una actuació preventiva eficaç respecte dels riscos només es pot fer mitjançant la planificació, posada en pràctica, seguiment i control de les mesures de Seguretat i Salut integrades en les diferents fases del procés constructiu. L'elaboració d'aquest Pla d'Emergències i Evacuació respon a la posada en marxa d'aquestes mesures.

Per tant, posteriorment a l'acceptació del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista estarà obligat a redactar el Pla d'emergències i evacuació interna d'accidentats a les obres de l'edificació. Per l'obra en qüestió, en aquest pla s'haurà d'adjuntar, com a mínim, la següent documentació:

- Identificació dels titulars i de l'emplaçament de l'obra: Adreça postal de l'emplaçament. Telèfon i fax. Nom del director del pla d'autoprotecció i del director o directora del pla d'actuació en emergència, en el cas que siguin diferents. Adreça postal, telèfon i fax.
- Descripció detallada de l'obra i del medi físic en el qual es du a terme: Descripció de cadascuna de les activitats dutes a terme objecte del pla; Descripció del centre on es diguin a terme les activitats objecte del pla; Descripció de l'entorn urbà, industrial o natural en el qual figurin els edificis, instal·lacions i àrees on es du a terme l'activitat; Descripció dels accessos. Condicions d'accessibilitat per a l'ajuda externa.
- Inventari i descripció de les mesures i mitjans d'autoprotecció. Inventari i descripció de les mesures i mitjans, humans i materials, de què disposa l'entitat per controlar els riscos detectats, afrontar les situacions d'emergència i facilitar la intervenció dels serveis externs d'emergències. En aquest sentit, s'ha de descriure i nomenar les següents figures:
    - Cap d'emergències i persona substitutòria.
    - Cap d'intervenció i persona substitutòria.
    - Cap de zona i persona substitutòria.
    - Equips de primera intervenció.
    - Equips de segona intervenció.
    - Equips d'alarma i evacuació.
    - Equips de Rescat i Primers Auxilis.

    També es descriuran les mesures i els mitjans, humans i materials, disponibles en aplicació de disposicions específiques en matèria de seguretat, és a dir: extintors, BIE's, ventilacions provisionals i tota mena de dispositius.
- Pla d'actuació davant d'emergències. S'hi han de definir les accions que s'han de dur a terme per al control inicial de les emergències, i s'hi ha de garantir l'alarma, l'evacuació i l'auxili. Ha de comprendre:
    - Identificació i classificació de les emergències: En funció del tipus de risc, segons la gravetat i en funció de l'ocupació i mitjans humans.
    - Procediments d'actuació davant emergències:

        a) Detecció i alerta.

        b) Mecanismes d'alarma.

        b.1) Identificació de la persona que ha de donar els avisos.

        b.2) Identificació del Centre de Coordinació d'Atenció d'Emergències de Protecció Civil.

        c) Mecanismes de resposta davant de l'emergència.

        d) Evacuació i/o confinament.

        e) Prestació de les primeres ajudes.

        f) Maneres de recepció de les ajudes externes.
    - Identificació i funcions de les persones i equips que han de portar a terme els procediments d'actuació en emergències.
    - Identificació del responsable de la posada en marxa del pla d'actuació davant d'emergències.
- Inventari d'equips de primers auxilis i assistència a accidental: ubicació i contingut de farmacioles, assistència a accidentals.
- Realització de simulacres: posada en pràctica i dies que es faran.

<u>Directori de comunicacions:</u>

1. Telèfons del personal d'emergències.
2. Telèfons d'ajuda exterior.
3. Altres formes de comunicació.

<u>Plànols.</u>

S'haurà d'elaborar, com a mínim els següents plànols:

- Plànol d'evacuació interna d'accidentats.
- Plànol d'ubicació d'equips d'extinció d'incendis per planta o obra.
- Plànol d'ubicació de punts de trobada i centre de control.

A més, aquest pla d'emergència s'haurà de realitzar de manera coordinada amb l'actual Pla de l'EDAR en explotació.

1.15.-Extinció d'incendis

En cas d'incendis, explosions i/o deflagracions en el transcurs de les obres, és necessari comptar in situ amb un bon sistema d'extinció d'incendis de tot tipus que garanteixi que en cas que es produís aquesta situació accidental, aquest es pugui controlar i apagar en condicions de seguretat.

Es preveu que en la present obra puguin existir materials comburents que originin les següents classes de foc:

CLASSES DE FOC		
Classe	Materials	Descripció
A	Sòlids amb brasa	Fusta, paper, draps, goma, cautxú, cautxú, suro
B	Líquids inflamables i sòlids liquats	Gasolina, gasoil, petroli, olis, grasses, pintures, vernissos, alcohol, cera
C	Gasos inflamables	Propà, butà, metà, gas-hulla, acetilè

En base a això, en la present obra, s'empraran extintors de pols sec o polivalent (més recomanable

aquests) per la seva efectivitat sobre focs de classes A, B i C i inclús elèctrics fins a 1000 volts, segons indicacions del fabricant, al costat de les casetes d'obra i en aquells llocs que es cregui siguin susceptibles de generar incendis.

Per tant, es preveurà un equip d'extinció composat per 4 extintors de pols ABC i 1 de Co2. Aquests aniran acompanyats de la corresponent placa fotoluminiscent que haurà de complir totes les prescripcions de la norma UNE 23035 "Seguretat contra incendis. Senyalització "fotoluminiscent", i podran ser de categoria B (150 milicandeles de reflexió) al ser una obra ubicada a la intempèrie i en les oficines i casetes de l'obra.

Abans de la seva implantació, el contractista haurà de verificar que han passat la corresponent revisió anual de timbratge en cas de ser equips que s'han instal·lat prèviament en altres obres. No s'acceptaran equips que ja hagin estat utilitzats per extingir focs amb anterioritat. El detall de les operacions està indicat en la Norma UNE 23120:

El manteniment de extintors portàtils contra incendis haurà de contemplar els següents aspectes:

- Comprovació del pes i pressió en el seu cas.
- En el cas d'extintors de pols amb ampolleta de gas d'impulsió es comprovarà el bon estat de l'agent extintor i el pes i aspecte extern del ampolla.
- Inspecció ocular de l'estat de la mànega, broquet o llança, vàlvules i parts mecàniques.

1.16.-Planificació preventiva aplicable al risc d'Agents Atmosfèrics

A continuació s'estableixen una sèrie de mesures encaminades a la protecció dels treballadors contra les inclemències atmosfèriques que puguin comprometre la seva seguretat i salut.

Es disposarà en obra d'informació meteorològica actualitzada a fi de planificar l'execució dels treballs.

En jornades amb previsió de condicions climatològiques adverses, com i com, presència de tempestes, fortes pluges, vents intensos, etc.., es prendran les següents mesures:

- No estarà permès la utilització de grues ni la manipulació mecànica de càrregues.
    - En aquelles situacions de condicions extremadament severes, els treballs en obra amb algun tipus de risc derivat d'aquestes inclemències seran suspesos.
    - La maquinària elèctrica, especialment la de gran potència no podrà utilitzar-se en cas de tempestes amb aparell elèctric.
    - Els treballs en rases profundes amb risc d'enfonsament seran suspesos en cas de pluges intenses.
    - Es disposarà de previsió de bombes de buidatge en cas de treballs en rases, pous, soterranis, etc.
    - El tancament i aplecs d'obra seran revisats i reforçats, en cas de ser necessari, en jornades amb forts vents.

1.17.- Planificació de l'acció preventiva

El Contractista inclourà en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra un procediment a través del qual es va a garantir l'aplicació dels principis de l'acció preventiva durant les següents tasques o activitats:

- Manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja: Com es va a emmagatzemar el material necessari i innecessari, si es va a eliminar periòdica o immediatament, si va a haver-hi personal encarregat d'això, etc… Tot això aplicat a les diferents fases, tasques i operacions.
- 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: S'indicarà entre altres qüestions com es va a accedir als llocs, les vies de circulació utilitzades, els elements de delimitació necessaris per a cada tall, etc...
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars: En general es donarà preferència a la manipulació mecànica enfront de la manual. Quant a la manipulació mecànica s'atendrà al que es disposa al R.D 1215/97. S'haurà de tenir en compte que els equips a emprar i els mitjans d'hissat hauran de ser compatibles entre si i amb la càrrega a transportar.
- 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, a fi de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors:

S'establirà un procediment segons el qual es pugui verificar que l'engegada i posterior manteniment de les instal·lacions i quants dispositius siguin precisos per a l'execució de l'obra s'efectuen d'acord amb les instruccions donades per fabricants, instal·ladors, tècnics, etc…

S'indicarà que es disposarà d'un arxiu dels registres documentals de les activitats d'inspecció, revisió i manteniment.

- La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses:

En funció dels materials a emprar i de les seves característiques fisicoquímiques s'especificaran les diferents àrees assignades a cadascun d'ells així com les vies d'accés a les mateixes.

D'altra banda es determinaran les zones amb accés restringit de personal, delimitant aquestes i especificant els procediments per garantir aquesta restricció.

S'especificarà també les mesures de seguretat a les zones de magatzematge i s'indicarà també que per a les substàncies i preparats perillosos s'atendrà a l'especificat en les fitxes de dades de seguretat que acompanyen a cadascuna d'elles.

- La recollida dels materials perillosos utilitzats:
- S'haurà d'indicar quins seran aquests, i com es va a procedir a la retirada.
- En qualsevol cas, la recollida ha d'indicar-se que es realitzarà d'acord amb la legislació específica que li correspongui a cadascun d'ells.
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i enderrocs:

- Es tractaran en aquest apartat els que per la seva naturalesa no tenen la condició de perillosos. S'indicarà com es van a emmagatzemar i evacuar: contenidors, tremuges de desenrunament, cintes transportadores, etc.
- La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
- Totes les empreses que participin en l'obra hauran de tenir designada una persona encarregada de les funcions de coordinació d'activitats empresarials.
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o prop del lloc de l'obra:

Les incompatibilitats internes es veuran a través del cronograma d'obra i les externes caldrà definir-les entre les quals es puguin presentar, tals com a presència de tràfic, les provinents d'altres obres, treballs en edificis en ús, etc.

S'indicarà que aquest procediment serà actualitzat a mesura que vagi avançant l'obra, així com en el cas que encara no es tingui definit algun dels punts, s'indicarà que serà elaborat una vegada que comenci l'obra.

Barcelona, abril de 2.025

Direcció de Projectes

2.- PLÀNOLS



INCASÒL Institut Català del Sòl

Generalitat de Catalunya

Autor del projecte
Direcció de Projectes

TÍTOL
PROJECTE CONSTRUCTIU DE REMEDIACIÓ VOLUNTÀRIA DEL SUBSÒL DE LA PARCEL·LA 598. STA MARIA DE GALLECS. LLIÇÀ DE VALL

DATA
ABRIL 2.025

L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE

DIBUIXAT PER:

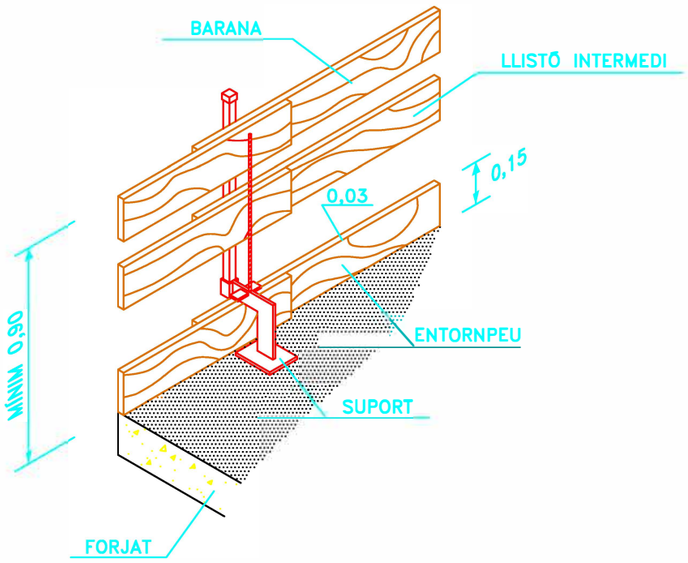
COMPROVAT

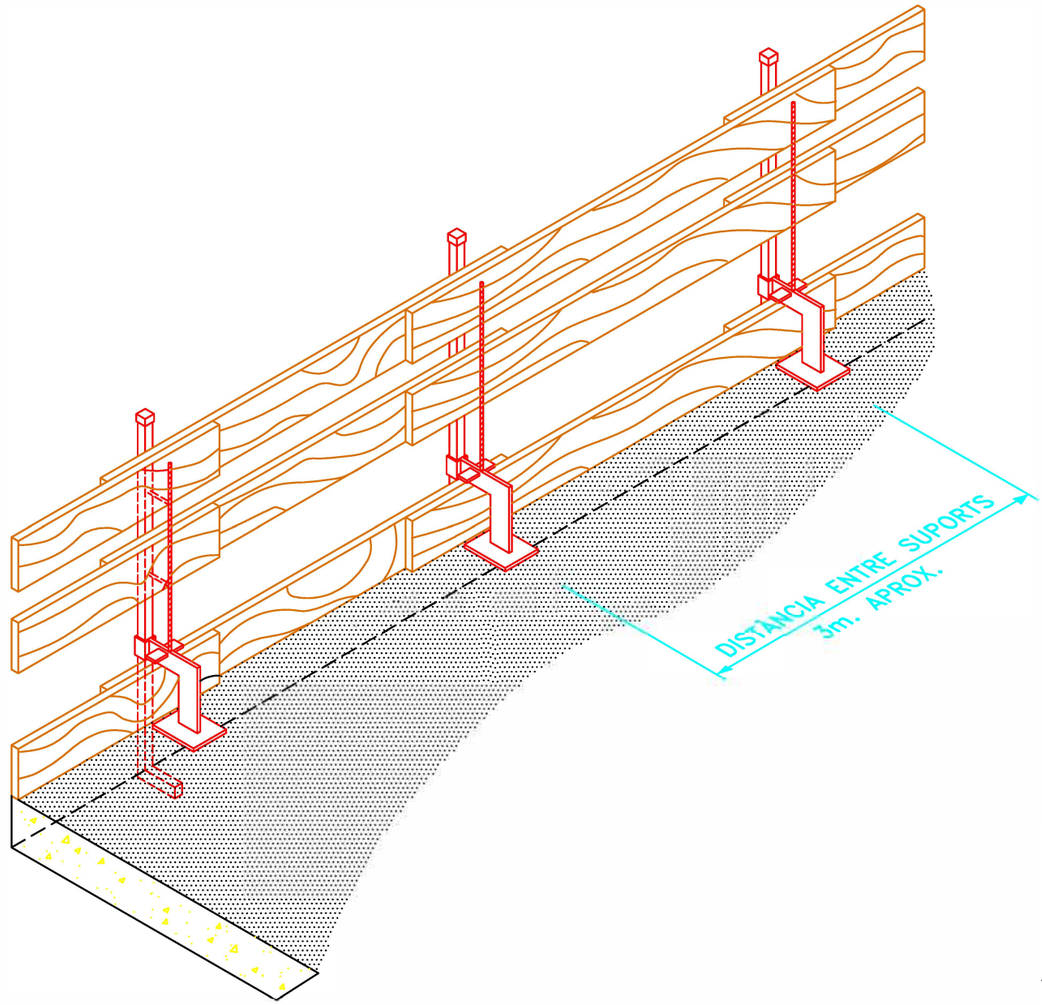
ESCALES

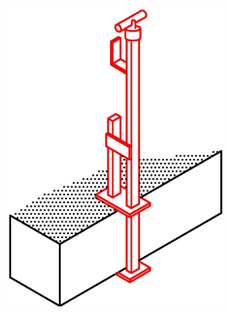
TÍTOL DEL PLÀNOL
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

PLÀNOL

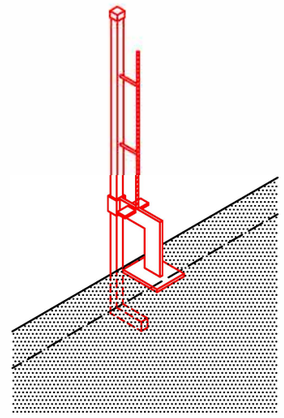
FULL
1 DE 7







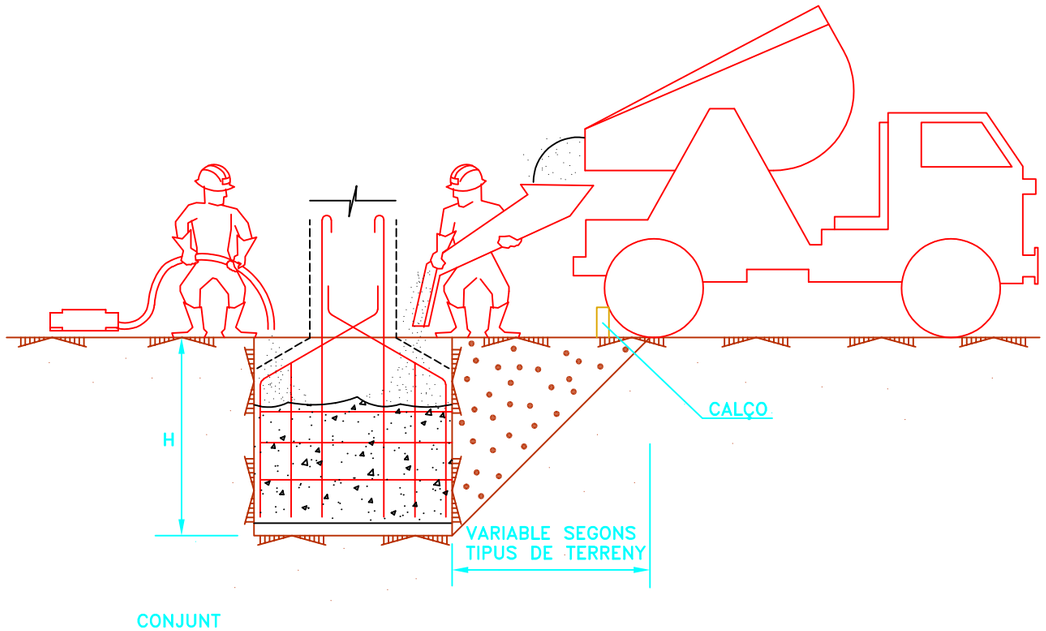
AMB CARGOL



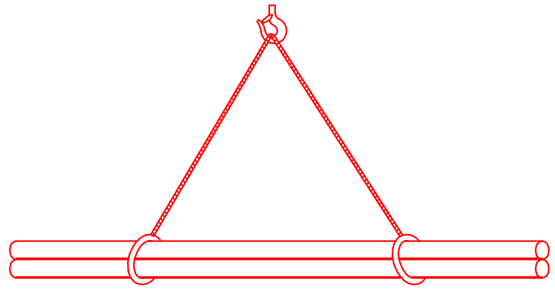
AMB FALCA

LA FUSTA UTILITZADA HABRA ESTAT PREVIAMENT SELECCIONADA
I NO S'USARÀ PER UN ALTRE FI.

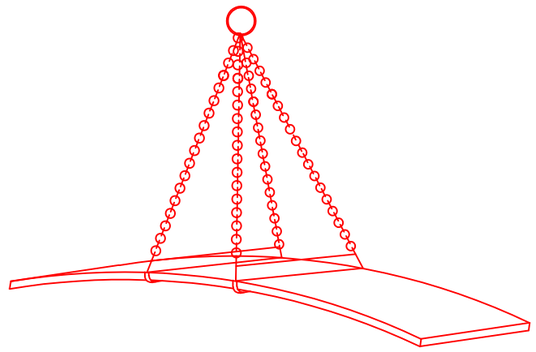
INCASÒL Institut Català del Sòl · Generalitat de Catalunya	Autor del projecte Direcció de Projectes	TÍTOL PROJECTE CONSTRUCTIU DE REMEDIACIÓ VOLUNTÀRIA DEL SUBSÒL DE LA PARCEL·LA 598. STA MARIA DE GALLECS. LLIÇÀ DE VALL	DATA ABRIL 2.025	L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE	DIBUIXAT PER: COMPROVAT		ESCALES S/E	TÍTOL DEL PLÀNOL ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	PLÀNOL FULL 2 DE 7



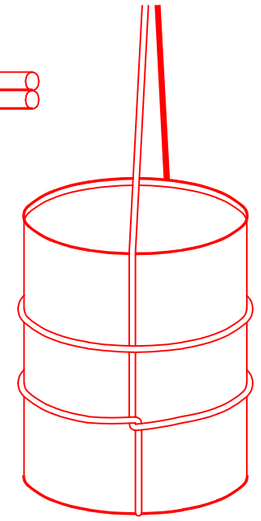
CONJUNT



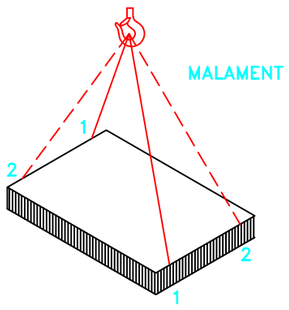
CÀRREGA LLARGA (DOS ESLINGUES)



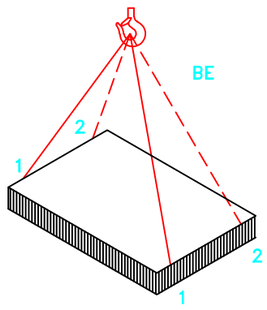
PLANXA LLARGA



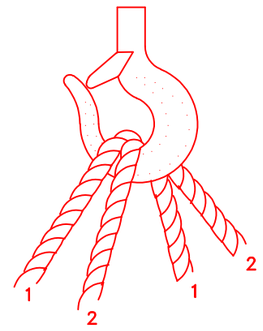
AMARRI DE BIDONS



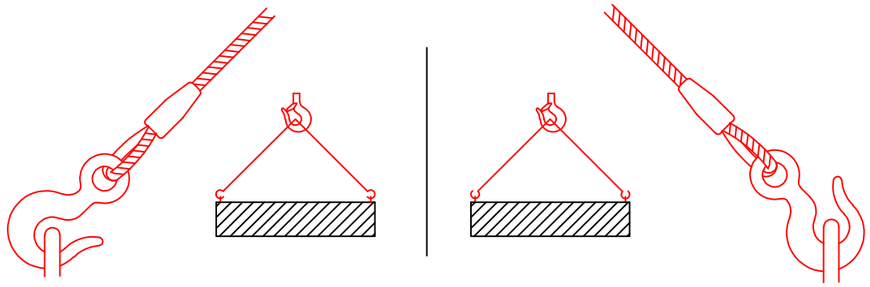
MALAMENT



BE

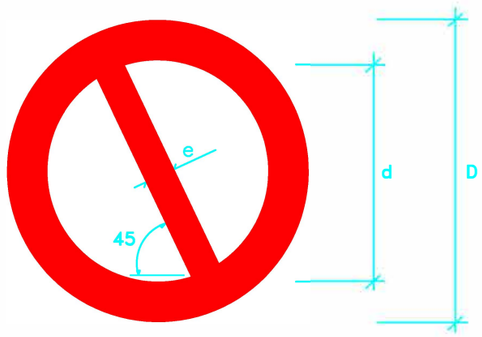


CÀRREGA AMB DOS ESLINGUES SENSE FI



INCASÒL Institut Català del Sòl · Generalitat de Catalunya	Autor del projecte Direcció de Projectes	TÍTOL PROJECTE CONSTRUCTIU DE REMEDIACIÓ VOLUNTÀRIA DEL SUBSÒL DE LA PARCEL·LA 598. STA MARIA DE GALLECS. LLIÇÀ DE VALL	DATA ABRIL 2.025	L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE	DIBUIXAT PER: COMPROVAT		ESCALES S/E	TÍTOL DEL PLÀNOL ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	PLÀNOL FULL 3 DE 7

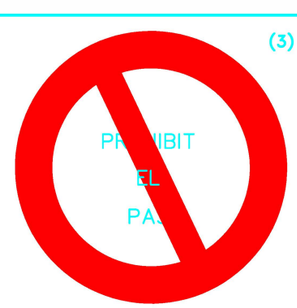
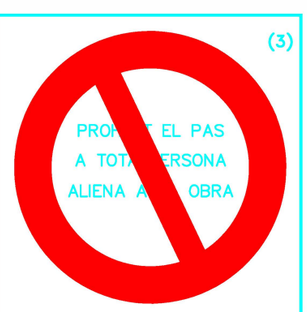
FORMA, DIMENSIONS I COLOR DE SENYALS DE PROHIBICIÓ.



DIMENSIONS (mm.)		
D	d	e
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

COLOR DE FONS: BLANC (*)
BORD I BANDA TRANSVERSAL: VERMELL (*)
SÍMBOL O TEXT: NEGRE (*)

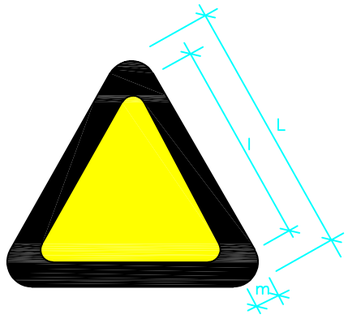
(*): SEGONS COORDENADES CROMÀTIQUES EN NORMES UNE 1-115 I UNE 48-103

SENYAL	(1) 	(1) 	(2) 	(1) 	(3) 	(3) 
Nº	B-1-1	B-1-2	B-1-3	B-1-4	B-1-5	B-1-6
REFERÈNCIA	PROHIBIT FUMAR	PROHIBIT FER FOC I FLAMES NO PROTEGIDES; PROHIBIT FUMAR	PROHIBIT EL PAS A PEATONS	PROHIBIT APAGAR FOC AMB AIGUA	PROHIBIT EL PAS	PROHIBIT EL PAS A TOTA PERSONA ALIENA A LA OBRA
CONTINGUT GRÀFIC	CIGARRET ENCÈS	LLUMÍ ENCÈS	PERSONA CAMINANT	AIGUA ABOCADA SOBRE FOC	PROHIBIT EL PAS	PROHIBIT EL PAS A TOTA PERSONA ALIENA A LA OBRA

NOTES:

(1) SENYAL RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 AMB EXEMPLE GRÀFIC
(2) SENYAL RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 SENSE EXEMPLE GRÀFIC PER NO HAVER ESTAT ENCARA ADOPTADA INTERNACIONALMENT
(3) SENYAL NO RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

FORMA, DIMENSIONS I COLOR DE SENYALS D'ADVERTÈNCIA DE PERILL



COLOR DE FONS: GROC (*)
BORD: NEGRE (*) (EN FORMA DE TRIANGLE)
SÍMBOL O TEXT: NEGRE (*)

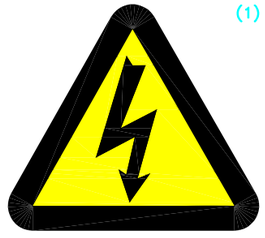
(*): SEGONS COORDENADAS CROMÁTIQUES EN NORMAS UNE 1-115 I UNE 48-103

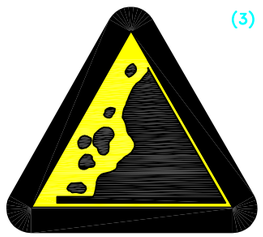
DIMENSIONS (mm.)		
L	l	m
594	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5

NOTES:

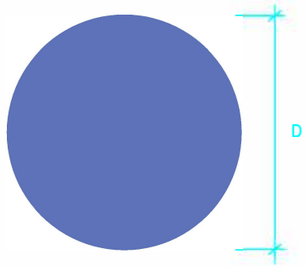
(1) SENYAL RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 AMB EXEMPLE GRÀFIC

(3) SENYAL NO RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

SENYAL	(1) 	(1) 	(1) 	(1) 	(1) 	(1) 
Nº	B-3-1	B-3-2	B-3-3	B-3-4	B-3-5	B-3-6
REFERÈNCIA	PRECAUCIÓ	PRECAUCIÓ PERILL D'INCENDI	PRECAUCIÓ PERILL D'EXPLOSIÓ	PRECAUCIÓ PERILL DE CORROSIÓ	PRECAUCIÓ PERILL D'INTOXICACIÓ	PRECAUCIÓ PERILL DE SOTAGADA ELÈCTRICA
CONTINGUT GRÀFIC	SIGNE D'ADMIRACIÓ	FLAMA	BOMBA EXPLOSIVA	LIQUIT QUE CAU GOTA A GOTA SOBRE UNA BARRA I SOBRE UNA MÀ	CALAVERA I TÈBIES CROADES	FLETXA TRENCADA (SIMBOL N 5036 DE LA PUBLICACIÓ 417B DE LA CEI)(=UNE 20-557/1)

SENYAL	(3) 	(3) 	(3) 	(3) 	(3) 	
Nº	B-3-7	B-3-8	B-3-9	B-3-10	B-3-11	
REFERÈNCIA	PERILL PER DESPRENDIMENT	PERLL PER MAQUINÀRIA PESADA EN MOVIMENT	PERILL PER CAIGUDES AL MATEIX NIVELL	PERILL PER CAIGUDES A DIFERENT NIVELL	PERILL PER CAIGUDA D'OBJETES	PERILL PER CÀRREGUES SUSPESES
CONTINGUT GRÀFIC	DESPRENDIMENT EN TALÚS	MÀQUINA EXCAVADORA	CIGUDA AL MATEIX NIVELL	CAIGUDA A DIFERENT NIVELL	OBJETES CAIENT	CARGA SUSPESA

FORMA, DIMENSIONS I COLOR DE SENYALS D'OBLIGACIÓ



COLOR DE FONS: BLAU (*)

SIMBOL O TEXT: BLANC (*)

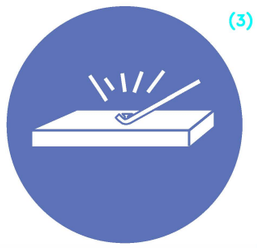
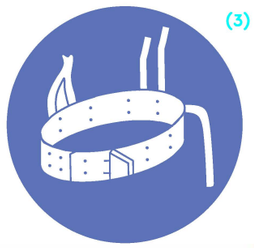
(*): SEGONS COORDENADAS CROMÀTIQUES EN NORMAS UNE 1-115 I UNE 48-103

DIMENSIONS (mm.)
D
594
420
297
210
148
105

NOTES:

(1) SENYAL RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 AMB EXEMPLE GRÀFIC
(2) SENYAL RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 SENSE EXEMPLE GRÀFIC PER NO HAVER ESTAT ENCARA ADOPTADA INTERNACIONALMENT
(3) SENYAL NO RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

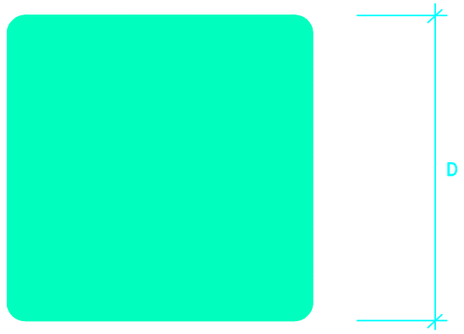
SENYAL	(1) 	(1) 	(2) 	(1) 	(1) 
Nº	B-2-1	B-2-2	B-2-3	B-2-4	B-2-5
REFERÈNCIA	OBLIGACIÓ EN GENERAL	PROTECCIÓ OBLIGATORIA DE LA VISTA	PROTECCIÓ OBLIGATORIA DE LES VIES RESPIRATORIES	PROTECCIÓ OBLIGATORIA DEL CAP	PROTECCIÓ OBLIGATORIA DE L'OÏDA
CONTINGUT GRÀFIC	SIGNE D'ADMIRACIÓ	CAP PROVEÏT D'ULLERES PROTECTORES	CAP PROVEÏT D'UN APARELL RESPIRATORI	CAP PROVEÏT DE CASC	CAP PROVEÏT DE CASCOS AURICULARS

SENYAL	(2) 	(2) 	(3) 	(3) 	(3) 
Nº	B-2-6	B-2-7	B-2-8	B-2-9	B-2-10
REFERÈNCIA	PROTECCIÓ OBLIGATORIA DE LES MANS	PROTECCIÓ OBLIGATORIA DELS PEUS	ELIMINACIÓ OBLIGATORIA DE PUNTES	US OBLIGATORIO CINTURÓ DE SEGURETAT	US D'ULLERES O PANTALLES
CONTINGUT GRÀFIC	GUANTS DE PROTECCIÓ	CALÇAT DE SEGURETAT	TAULÓ DEL QUE S'EXTREU UNA PUNTA	CINTURÓ DE SEGURETAT	ULLERES I PANTALLA



XIULAR OBRERS
LLETRA S LLEGENDA INDICADORA OBRERS EN VIA

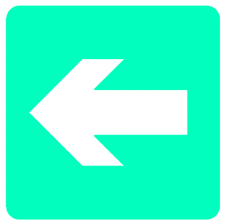
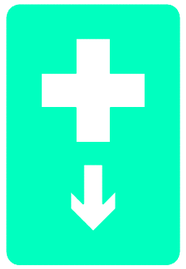
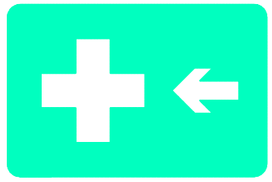
SENYALS D'INFORMACIÓ RELATIVES A LES CONDICIONS DE SEGURETAT.



COLOR DE FONS: VERD (*)

SIMBOL O TEXT: BLANC (*)

(*): SEGONS COORDENADES CROMÀTIQUES EN NORMAS UNE 1-115 I UNE 48-103

SENYAL	(1) 	(1) 	(3) 	(3) 
Nº	B-4-1	B-4-2	B-4-3	B-4-4
REFERÈNCIA	PRIMERS AUXILIS	INDICACIÓ GENERAL DE DIRECCIÓ CAP A...	LOCALITZACIÓ DE PRIMERS AUXILIS	DIRECCIÓ CAP A PRIMERS AUXILIS
CONTINGUT GRÀFIC	CREU GREGA	FLETXA DE DIRECCIÓ	CREU GREGA I FLETXA DE LOCALITZACIÓ	CREU GREGA I FLETXA DE DIRECCIÓ

NOTES:

(1) SENYAL RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 AMB EXEMPLE GRÀFIC

(2) SENYAL RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 SENSE EXEMPLE GRÀFIC PER NO HAVER ESTAT ENCARA ADAPTADA INTERNACIONALMENT

(3) SENYAL NO RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

INCASÒL Institut Català del Sòl — Generalitat de Catalunya

Autor del projecte: Direcció de Projectes

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE REMEDIACIÓ VOLUNTÀRIA DEL SUBSÒL DE LA PARCEL·LA 598. STA MARIA DE GALLECS. LLIÇÀ DE VALL

DATA: ABRIL 2.025

L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE

DIBUIXAT PER:

COMPROVAT

ESCALES: S/E

TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

PLÀNOL:

FULL: 7 DE 7

3. Plec de condicions

3.1. Disposicions legals d'aplicació

L'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, estarà regulada a tot al llarg de la seva execució, a més de per les definicions del present estudi, per les següents normatives, que es consideren d'obligat compliment per a les parts implicades:

Convenis col·lectius.

- "Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción.OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)". Modificada per "Orden 10 dediciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "Orden 23 de de septiembre 1966(BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialment per "Orden 20 de enero de 1956(BOE 2 de febrero de 1956)" i "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Ordenanza laboral de la construcción, vidrio y cerámica. OM 28 de agosto de 1970 (BOE 5, 7, 8, 9 de septiembre de 1970)", en vigor capítols VI i XVI i les modificacions "Orden 22 de marzo de 1972 (BOE 31 de marzo de 1972)", "Orden 28 de julio (BOE 10 de agosto de 1972)" i "Orden 27 de julio de 1973 (BOE 31 de julio de 1973)". Derogada parcialment per "Orden 28 de diciembre (BOE 29 de diciembre de 1994)".
- "Cuadro de enfermedades profesionales. R.D. 1995/1978 (BOE 25 de agosto de 1978)". Modificada per "R.D. 2821/1981 de 27 de noviembre (BOE 1 de diciembre de 1981)".
- "Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".
- "Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".
- "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".
- "Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".
- "Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada per "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".
- "Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".
- "Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".
- "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" i "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".
- "Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementat per "R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".
- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".
- "Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".
- "Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)".
- "Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7 (BOE 112 de 10 de mayo de 2001)". Complementat per "R.D. 2016/2004 (BOE 23 de octubre de 2004)".
- "Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)".
- "Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)".

- “Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)”.
- Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).
- Decret 399/2004, de 5 d’octubre de 2004, pel qual es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 7 d’octubre de 2004).
- “Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)”.
- “Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego”.
- “Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas”.
- “Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)”.
- “Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)”.
- “Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)”.
- “Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)”.
- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcción (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).
- “Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)”.
- Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).
- “Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia”.
- “Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecànicas”.
- “Real Decreto 327/2009 de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)”.
- “Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)“.
- "Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010)."
- "Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010)."
- "Real Decreto 795/2010, de 16 de junio, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan (BOE 154 de 25 de junio de 2010)."
- "Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio (BOE 279 de 18 de novimebre de 2010)."
- “Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.”
- “Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública.”
- “Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.”
- "Reglamento (UE) nº 109/2012 de la Comisión, de 9 de febrero de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo

al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) en lo que respecta a su anexo XVII (sustancias CMR)."

- "Reglamento (UE) nº 125/2012 de la Comisión, de 14 de febrero de 2012, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 412/2012 de la Comisión, de 15 de mayo de 2012, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Real Decreto 1070/2012, de 13 de julio, por el que se aprueba el Plan estatal de protección civil ante el riesgo químico." que se modifica, con relación al plomo, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 835/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (cadmio)."
- Prescripcions tècniques a complir por les instal·lacions elèctriques
- "Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. R.D. 3151/1968 de 28 de noviembre (BOE 27de diciembre de 1968)". Rectificat: "BOE 8 de marzo de 1969". Es deroga amb efectes de 19 de setembre de 2010, per "R.D. 223/2008 (BOE 19 de marzo de 2008)".
- "Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTEIEE/ 1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978)".
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).
- "Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)". Complementada per "Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)".
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).
- "Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)".
- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).
- "Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".
- "Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto".
- "Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".
- "Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras".
- Normes tècniques de incendis
- Ordenances municipals.
- "Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI) (BOE de 14 de diciembre de 1993)". Complementat per "Orden de 16 de abril de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)" i "Orden de 27 de julio de 1999 (BOE de 5 de agosto de 1999)".
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).
- "Real decreto 110/2008, de 1 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. BOE núm. 37 de 12 de febrero".

Normes tècniques a complir pels equips de protecció individual

- "Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)".
- Modificat per "OM de 16 de mayo de 1994", per "R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)" i per la "Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)". Complementat per la "Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)", "Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)", "Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)", "Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)" i "Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)".
- "Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero , por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual

(BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)".

- "R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual".
- "Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]".
- Normes Tècniques Reglamentàries.

Normes de seguretat aplicables a equips i maquinaria

- "Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para laaprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)".
- "Orden de 23 de mayo de 1977, por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores para obras (BOE de 14 de junio de 1977". Modificada per "Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE de 14 de marzo de 1981)". Es deroga amb efectes de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Reglamento de recipientes a presión. R.D. 1244/1979 de 4 de abril (BOE de 29 de mayo de 1979)". Modificat per "R.D. 507/1982 (BOE de 12 de marzo de 1982)" i "R.D. 1504/1990 (BOE de 28 de noviembre de 1990)".
- Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
- "Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre maquinas (BOE de 11 de diciembre de 1992)". Modificat per "Real Decreto 56/1995 (BOE de 8 de febrero de 1995)". Es deroga amb efecte de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)".
- "Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)". Modificat per "Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores (BOE de 30 de septiembre de 1997)". Complementat per "Real Decret 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Real decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el cual se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión, y se modifica el Real decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos de presión (BOE de 31 de mayo de 1999)".
- "Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000)".
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)".
- "Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE."
- "Real Decreto 494/2012, de 9 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, para incluir los riesgos de aplicación de plaguicidas."
- Instruccions Tècniques Complementaries:
- "ITC – MIE - AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión "Extintores de incendio" Orden de 31 de mayo de 1982 (BOE de 23 de junio de 1982)". Modificació: "Orden de 26 de octubre de 1983 (BOE de 7 de noviembre de 1983)", "Orden de 31 de mayo de 1985 (BOE de 20 de junio de 1985)", "Orden de 15 de noviembre de 1989 (BOE de 28 de noviembre de 1989)" i "Orden de 10 de marzo de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)".
- "ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".
- "ITC - MIE - MSG1: Máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección utilizados. OM. 8 de abril de 1991 (BOE 11 de abril de 1991)".
- "Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)".
-

Normes de senyalització

- "Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)".
- Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. "Instrucción 8.3. IC del MOPU".

Normes relatives a condicions ambientals

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d'agost de 1985).
- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).
- "Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)".
- "Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Orden de 25 de marzo de 1998".
- "Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)" i "Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)".
- "Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)". Modificat per "Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)".
- "Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).
- "Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de2003)". Desenvolupada per "Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)" i "Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)".
- "Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)".
- "Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)".
- "Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)".

Normes diverses

- "Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)". Modificada per "Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)".
- "Orden de 6 de mayo de 1988, por la que se modifica (i deroga) la Orden de 6 de octubre de 1986 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudacion de actividades en los centros de trabajo, dictada en desarrollo del Real Decreto-Ley 1/1986, de 14 de marzo (BOE de 16 de mayo de 1988)". Modificada per la "Orden de 29 de abril de 1999 (BOE de 25 de mayo de 1999)".
- "Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)". Complementat per "Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)".
- "Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)".
- Convenis col·lectius.
- "Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009)."

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

De conformitat amb la Llei de Prevenció de Riscs Laborables, els principis de l'acció preventiva que es recullen en el seu article 15 s'aplicaran durant l'execució de l'obra i, en particular, en les següents tasques o activitats:

A. El compliment del pla operatiu de control de la concentració de gasos tòxics i/o perillosos.

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

C. 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.

D. La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.

E. El manteniment, el control previ a la posta 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.

F. La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.

G. La recollida dels materials perillosos utilitzats.

H. L'emmagatzemament i l'eliminació o evacuació de residus i runes.

I. L'adaptació, en funció de l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.

J. La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.

K. Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.

3.3. Obligacions dels contractistes i subcontractistes

1. **Els contractistes i subcontractistes** estaran obligats a:

- Aplicar els principis de l'acció preventiva que es recullen el l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscs Laborals, en particular al desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del present Reial Decret.
- Complir i fer complir al seu personal l'establert al pla de seguretat i salut al que es refereix l'article 7 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre.
- Complir la normativa en matèria de prevenció de riscs laborals, tenint en compte, en el seu cas, les obligacions sobre coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscs Laborals, així com les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del present Reial Decret, durant l'execució de l'obra.
- Informar i proporcionar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que han d'adoptar-se pel que fa a la seva seguretat i salut en l'obra.
- Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra o, en el seu cas, de la direcció facultativa.

2. Els contractistes i els subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades al pla de seguretat i salut pel que fa a les obligacions que els correspondran a ells directament, o en el seu cas, als treballadors autònoms per ells contractats.

   A més, els contractistes i els subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscs Laborals.

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

3.4. Obligacions dels treballadors autònoms

1. Els **treballadors autònoms** estaran obligats a:

A. Aplicar els principis de l'acció preventiva que es recullen a l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscs Laborals, en particular al desenvolupar les tasques o activitats indicades a l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre.

B. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut establertes a l'annex IV del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre durant l'execució de l'obra.

C. Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscs que estableix per als treballadors l'article 29, apartats 1 i 2, de la Llei de Prevenció de Riscs Laborals.

D. Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts a l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscs Laborals, participant en particular en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagués establert.

E. Utilitzar equips de treball que s'ajustin al disposat al Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.

F. Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra o, en el seu cas, de la direcció facultativa.

3.5. Condicions dels mitjans de protecció

Totes les peces de protecció personal o elements de protecció col·lectiva tindran fixat un període de vida útil, rebutjant-se al seu termini.

Quan per les circumstàncies del treball es produeixi un deteriorament més ràpid en una determinada peça o equip, es reposarà aquesta, independentment de la durada prevista o data d'entrega.

Tota peça o equip de protecció que hagi sofert un tracte límit, és a dir, el màxim pel que va ser concebut (per exemple, per un accident) serà rebutjat i reposat al moment).

Aquelles peces que pel seu ús hagin adquirit més folgades o toleràncies de les admeses pel fabricant, seran reposades immediatament.

L'ús d'una peça o equip de protecció mai representarà un risc en si mateix.

3.5.1. Proteccions personals

Tot element de protecció personal s'ajustarà a les Normas de Homologación del Ministerio de Trabajo (O.M. 17/05/72, BOE 29/05/74) i al d'equips de protecció individual (R.D. 773/1997 de 30 de maig de l'Estat espanyol, sempre que existeixi en el mercat.

En els casos en que no existeixi norma d'homologació oficial, seran de qualitat adequada a les seves respectives prestacions.

3.5.2. Proteccions col·lectives

Els elements de protecció col·lectiva tindran preferència sobre els de protecció individual i s'adjuntaran a les característiques fonamentals següents:

- Tanques de limitació i protecció:
  - Tindran com a mínim 90 cm d'alçada, estan construïdes a base de tubs metàl·lics.
  - Disposaran de potes per a mantenir la seva verticalitat.

- Límits de desplaçaments de vehicles:
    - Es podran realitzar amb un parell de taulons embridats, fixats al terreny per mitjà de rodons clavats al mateix, o d'altra forma eficaç.
- Corredors de seguretat:
    - Podran realitzar-se a base de portalons amb peus drets i llinda a base de taulons embridats, fermament subjectes al terreny i coberta quallada de taulons.
    - Aquests elements també podran ser metàl·lics (els pòrtics a base de tub o perfils i la coberta de xapa).
    - Seran capaços de suportar l'impacte dels objectes que es previngui puguin caure, col·locant elements esmorteïdors sobre la coberta (sacs, capa de sorra, etc.).
- Baranes:
    - Disposaran de llistó superior a una alçada de 90 cm, de suficient resistència per a garantir la retenció de persones, i portaran un llistó horitzontal intermedi, així com el corresponent entornpeu.
- Filats:
    - Seran de poliamida. Les seves característiques generals seran tals que compleixin, amb garantia, la funció protectora per a la que estan previstos.
- Lones:
    - Seran de bona qualitat i de gran resistència a la prolongació de la flama.
- Cables de subjecció de cinturó de seguretat, els seus ancoratges, suports i ancoratges de xarxes:
    - Tindran suficient resistència per a suportar els esforços a que puguin ser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.
- Interruptors diferencials i connexió a terra (massa):
    - La sensibilitat mínima dels interruptors diferencials serà per l'enllumenat de 30 mA i per a força de 300 mA. La resistència de les connexions de terra no serà superior a la que garanteixi, d'acord amb la sensibilitat de l'interruptor diferencial, una tensió màxima de 24 V.
    - Es mesurarà la seva resistència periòdicament i, al menys, en la època més seca de l'any.
- Extintors:
    - Seran adequats en agent extintor i grandària al tipus d'incendi previsible i es revisaran cada sis mesos com a màxim.
- Riscs:
    - Les pistes per a vehicles es regaran convenientment per a evitar aixecaments de pols pel trànsit dels mateixos.

3.6. Serveis de prevenció

3.6.1. Coordinadors en matèria de seguretat i salut

Quan en l'execució de l'obra intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms, el promotor, abans de l'inici dels treballs, designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

El coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra haurà de desenvolupar les següents funcions:

A. Coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i de seguretat:
    - En prendre les decisions tècniques i d'organització per a planificar els diferents treballs o fases de treball que hagin de desenvolupar-se simultàniament o successiva.
    - En estimar la durada requerida per a l'execució d'aquests diferents treballs o fases de treball.

B. Coordinar les activitats de l'obra per a garantir que els contractistes i, en el seu cas, els subcontractistes i els treballadors autònoms apliquin de manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscs Laborals durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats a que es refereix l'article 10 d'aquest Reial Decret.

C. Aprovar el pla de seguretat i salut elaborat pel contractista i, en el seu cas, les modificacions introduïdes en el mateix. Conforme al disposat en l'últim paràgraf de l'apartat 2 de l'article 7, la direcció facultativa assumirà aquesta funció quan no fos necessària la designació de coordinador.

D. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscs Laborals.

E. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.

F. Adoptar les mesures necessàries per a que només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra. La direcció facultativa assumirà aquesta funció quan no fos necessària la designació de coordinador.

3.6.2. Llibre d'incidències

A cada centre de treball existirà amb motiu de control i seguiment del pla de seguretat i salut un llibre d'incidències que constarà de fulls per duplicat, habilitat a l'efecte.

El llibre d'incidències serà facilitat per:

- El col·legi professional al que pertanyi el tècnic que hagi aprovat el pla de seguretat i salut.
- La oficina de Supervisió de Projectes o organisme equivalent quan es tracti d'obres de les Administracions públiques.

El llibre d'incidències, que haurà de mantenir-se sempre en l'obra, estarà en poder del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no fos necessària la designació de coordinador, en poder de la direcció facultativa. A l'esmentat llibre tindran accés la direcció facultativa de l'obra, els contractistes i subcontractistes i els treballadors autònoms, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció a les empreses intervinents en l'obra, els representants dels treballadors i els tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions públiques competents, les quals podran fer anotacions en el mateix, relacionades amb la finalitat que al llibre se li reconeixen en l'apartat 1.

Efectuada una anotació al llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, estaran obligades a remetre, en el termini de vint-i-quatre hores, una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social de la província en que es realitza l'obra. Igualment hauran de notificar les anotacions en el llibre al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest.

3.6.3. Servei Tècnic de Seguretat i Salut

L'obra haurà de comptar amb un Tècnic de Seguretat, en règim permanent, la missió del qual serà la prevenció de riscs que puguin presentar-se durant l'execució dels treballs i assessorar al Cap d'Obra sobre les mesures de seguretat a adoptar.

Així mateix, investigarà les causes dels accidents esdevinguts per a modificar els condicionants que els van produir per a evitar la seva repetició.

Quan en l'execució de l'obra intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms, o diversos treballadors autònoms, la direcció de l'obra, abans de l'inici dels treballs designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

3.6.4. Servei mèdic

L'empresa constructora comptarà amb Servei Mèdic d'empresa propi o mancomunat.

3.7. Instal·lacions mèdiques

Es disposarà d'un local destinat a Farmaciola central, equipat amb el material sanitari i clínic per a atendre qualsevol accident, a més de tots els elements d'assistència als treballadors i altres funcions necessàries pel control de la sanitat en l'obra.

Serà obligatòria l'existència d'una farmaciola de tall en aquelles zones de treball que estiguin llunyanes a la farmaciola central, per a poder atendre petites cures, dotats amb l'imprescindible material actualitzat.

3.8. Instal·lacions d'higiene i benestar

Considerant el nombre previst d'operaris, es preveurà la realització de les següents instal·lacions.

3.8.1. Vestidors

Es disposarà d'una zona de vestidors pels treballadors amb penjadors

3.8.2. Serveis

Disposarà d'un local amb els següents serveis:

- Inodor en cabina individual.
- Lavabo amb mirall i sabó.
- Dutxa individual amb aigua freda i calenta.

3.9. Pla de seguretat i salut

El contractista està obligat a redactar un Pla de Seguretat i Salut, adaptant aquest Estudi al personal, així com als seus medis i mètodes d'execució.

4. Criteris d'amidament, valoració, certificació i abonament de les unitats d'obra de seguretat i salut.

4.1. Amidaments i pressuposts

Se seguiran els criteris de mesurament definits per a cada unitat d'obra de l'ESS. Els errors que es puguin trobar, de mesuraments o al pressupost, s'aclariran i es resoldran en presència del coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, abans de l'execució de la unitat d'obra que contingués aquest error. Les unitats d'obra no previstes comportaran l'oportuna introducció d'un preu contradictori, el qual haurà d'haver estat aprovat pel coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra abans de realitzar el treball.

4.2. Certificacions

Les certificacions dels treballs de Seguretat i Salut es realitzaran a través de relacions valorades de les unitats d'obra totalment executades, de conformitat amb el corresponent contracte d'obra.
Llevat que s'indiqui el contrari al contracte d'obra, l'abonament de les unitats de Seguretat i Salut s'efectuarà mitjançant certificació de les unitats executades d'acord amb el criteri de mesurament especificat, per a cada unitat d'obra, a l'ESS.

Barcelona, abril de 2.025

Direcció de Projectes

4.3 -UNITATS D'OBRA

B MATERIALS

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AO- TACO DE MATERIAL PLÁSTICO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AO-07II.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Conjunto de pieza para encastar (taco) y un tornillo. El sistema de sujeción del taco puede ser por adherencia química o por expansión producida por la deformación de la pieza al ser comprimida por el tornillo.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Taco de expansión de nylon y tornillo de acero
- Taco de expansión de acero, con tornillo, arandela y tuerca del mismo material
- Fijación mecánica formada por una base metálica atornillada, tornillo de acero, vaina de PVC, arandelas de estanqueidad y tapón de caucho
- Taco químico formado por una ampolla con resina, tornillo, arandela y tuerca
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
El diseño del taco será el adecuado al soporte y a los esfuerzos que soportará.
Las roscas no tendrán imperfecciones (rebabas, huellas, etc) que impidan el enroscado de los elementos.
El tornillo irá protegido contra la corrosión.
Los diámetros del taco y tornillo serán compatibles.
El perfil de la tuerca irá en función de su diámetro (UNE 17-008)
Cementación del tornillo: > 0,1 mm
ARANDELAS:
Diámetro interior de la arandela:
- Diámetro del tornillo 10 mm: 11 mm
- Diámetro del tornillo 11 mm: 13 mm
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Se suministrarán conjuntamente con todas las piezas necesarias para su correcta colocación en cajas, donde figurarán:
- Identificación del fabricante
- Diámetros
- Longitudes
- Unidades
- Instrucciones de uso
Almacenamiento: En lugares protegidos de la lluvia y la humedad.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

B1474- BOTES DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1474-0XKY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecií exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles

transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de

tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat

anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides

- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció
Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat
Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors
PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.
Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.
Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

B1477- CASC DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1477-07TR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte

SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar per si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades

amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents

corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció
Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat
Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors
PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.
Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.
Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.

- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

B147I- FILTRE PER A RESPIRADORS I MASCARETES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B147I-10MPF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap

- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de

protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:

- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides

i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants

- Prefabricats per a la construcció
Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat
Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors
PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.
Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.
Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que

se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

B147J- GUANTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B147J-0XKE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar per si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una

barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres,

subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.

- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció
Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat
Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors
PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.
Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.
Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:

- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

B147O- MASCARETA AUTOFILTRANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B147O-0XKB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar per si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecií exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic,

transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció
Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat
Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors
PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.
Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.
Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

B147Z- ULLERES DE SEGURETAT PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL OCULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B147Z-0XI6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar per si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se

- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o

matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de

control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B148 ROBA DE TREBALL

B1480- ARMILLA DE TREBALL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1480-0XLN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.

Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.

- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B148 ROBA DE TREBALL

B1487- GRANOTA DE TREBALL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1487-0XM8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar per si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles

transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de

tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat

anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides

- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció
Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat
Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors
PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.
Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.
Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

BB MATERIALES PARA PROTECCIONES Y SEÑALIZACIÓN

BB9 SEÑALIZACIÓN INTERIOR

BB91- PLACA DE SEÑALIZACIÓN INTERIOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BB91-0XQW.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Elementos de señalización para interiores de edificios y para identificación postal u otros usos.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Placa de señalización
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
La superficie será pulida y limpia y sin daños en el acabado.
No presentará señales de golpes, abolladuras o pliegues.
Los colores tendrán la tonalidad expresada en el proyecto.
Las placas de plancha tendrán los vértices redondeados.
Se utilizará simbología normalizada.
Dispondrá de orificios para su fijación.
Tolerancias:
- Superficie (planeidad): ± 1 mm
PLACA DE SEÑALIZACION:
Placa de forma rectangular con información grabada en su superficie.
La información expresada en la señal será la que conste en el proyecto o en su defecto la que indique la DF.
La información será clara y precisa.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En cajas.
Almacenaje: En su embalaje, protegido contra impactos.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

BB MATERIALES PARA PROTECCIONES Y SEÑALIZACIÓN

BBC BALIZAMIENTO

BBC6- CINTA DE BALIZAMIENTO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBC6-0R92.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Materiales para reforzar visualmente la señalización provisional de obras en carreteras, con el fin de que sean fácilmente perceptibles por los conductores, los límites de las obras y los cambios de circulación que éstas conllevan.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Cono de plástico reflector
- Tetrápodo de plástico reflector
- Piqueta de jalonamiento con pieza reflectora
- Cinta de balizamiento reflectora o no
- Guirnalda reflectora
- Guirnalda luminosa
- Luminaria con lámpara intermitente o relampagueante
- Valla metálica, móvil
- Barrera de PVC inyectado, con depósito de agua como lastre
- Hito
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
El material será resistente a los golpes y a las condiciones ambientales desfavorables.
Las dimensiones de la señal y las características colorimétricas y fotométricas, garantizarán la buena visibilidad y comprensión.
La parte reflectante será capaz de reflejar la mayor parte de luz incidente.
CONO Y TETRÁPODO DE PLÁSTICO:
Tendrá una o dos bandas reflectantes de alta intensidad, unidas al plástico.
La base tendrá las dimensiones suficientes para garantizar la estabilidad del elemento y su colocación en posición vertical.
LUMINARIAS:
Dispondrá de un interruptor para activar o desactivar su funcionamiento.
Las baterías estarán alojadas en un departamento estanco.
El alojamiento de las baterías y de la lámpara, será fácilmente accesible para permitir su recambio.
La luz emitida por la señal, producirá un contraste luminoso adecuado al entorno donde va destinada, en función de las condiciones de uso previstas. La intensidad garantizará su percepción, incluso en condiciones climáticas desfavorables (lluvia, niebla, etc.), sin producir deslumbramientos.
Las lentes serán resistentes a los golpes.
PIQUETA:
La pieza reflectante estará sólidamente unida al poste de soporte.
El extremo del soporte estará preparado para su fijación por clavado.
CINTA:
Será autoadhesiva. La calidad del adhesivo, garantizará el nivel de fijación suficiente sobre el soporte a la que va destinada.
La superficie será lisa y uniforme, sin defectos que puedan perjudicar la percepción de la señal.
El color contrastará con el color del soporte al que va destinada.
GUIRNALDA:
Estará formada por placas de chapa con bandas reflectantes, unidas entre ellas por una cuerda.
La superficie de las placas será lisa y uniforme, sin defectos que puedan perjudicar la percepción de la señal.
La separación entre placas será regular.
La cuerda no tendrá defectos que puedan perjudicar la sujeción de las placas.
VALLA MÓVIL METÁLICA
Valla móvil de acero galvanizado formada por bastidor y malla electrosoldada.
Tendrá la superficie lisa y uniforme.
Estará exenta de golpes, poros y otras deformaciones o defectos superficiales que puedan perjudicar su correcto funcionamiento.
La malla estará fijada al bastidor sin alabeos.
Los perfiles y la malla serán de acero galvanizado en caliente por un proceso de inmersión continua.
El recubrimiento de zinc será homogéneo y continuo en toda la superficie. No se apreciarán grietas, exfoliaciones ni desprendimientos del recubrimiento.
Protección de galvanizado: >= 385 g/m2
Protección de galvanizado en las soldaduras: >= 345 g/m2
Pureza del zinc: >= 98,5%
Tolerancias:
- Rectitud de aristas: ± 2 mm/m

- Planeidad: ± 1 mm/m
- Ángulos: ± 1 mm
BARRERA DE PVC:
La base tendrá una dimensión suficiente para garantizar la estabilidad de los elementos que forman la barrera y su colocación en posición vertical.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
CONO, TETRAPODO, PIQUETA, GUIRNALDA, HITO:
Suministro: Embalado, de manera que no se alteren sus características.
Almacenamiento: En el en el propio embalaje, de manera que no se alteren sus características.
LUMINARIAS:
Suministro: Empaquetados en cajas, de manera que no se alteren sus características. En el exterior figurará el número de unidades que contiene.
Vendrá acompañado de las instrucciones de uso y mantenimiento.
Almacenamiento: En el en el propio embalaje, de manera que no se alteren sus características.
VALLA MÓVIL METÁLICA
Suministro: Con los elementos que se precisen para asegurar su escuadrado, rectitud y planeidad.
Almacenamiento: Protegido de lluvias, focos de humedad y de zonas donde pueda recibir impactos. No estará en contacto con el suelo.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
* Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).
* UNE-EN 12352:2000 Equipamiento de regulación del tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento.

BB MATERIALES PARA PROTECCIONES Y SEÑALIZACIÓN

BBC BALIZAMIENTO

BBCI- VALLA DE BALIZAMIENTO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBCI-0R99.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Materiales para reforzar visualmente la señalización provisional de obras en carreteras, con el fin de que sean fácilmente perceptibles por los conductores, los límites de las obras y los cambios de circulación que éstas conllevan.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Cono de plástico reflector
- Tetrápodo de plástico reflector
- Piqueta de jalonamiento con pieza reflectora
- Cinta de balizamiento reflectora o no
- Guirnalda reflectora
- Guirnalda luminosa
- Luminaria con lámpara intermitente o relampagueante
- Valla metálica, móvil
- Barrera de PVC inyectado, con depósito de agua como lastre
- Hito
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
El material será resistente a los golpes y a las condiciones ambientales desfavorables.
Las dimensiones de la señal y las características colorimétricas y fotométricas, garantizarán la buena visibilidad y comprensión.
La parte reflectante será capaz de reflejar la mayor parte de luz incidente.
CONO Y TETRÁPODO DE PLÁSTICO:
Tendrá una o dos bandas reflectantes de alta intensidad, unidas al plástico.
La base tendrá las dimensiones suficientes para garantizar la estabilidad del elemento y su colocación en posición vertical.
LUMINARIAS:

Dispondrá de un interruptor para activar o desactivar su funcionamiento.
Las baterías estarán alojadas en un departamento estanco.
El alojamiento de las baterías y de la lámpara, será fácilmente accesible para permitir su recambio.
La luz emitida por la señal, producirá un contraste luminoso adecuado al entorno donde va destinada, en función de las condiciones de uso previstas. La intensidad garantizará su percepción, incluso en condiciones climáticas desfavorables (lluvia, niebla, etc.), sin producir deslumbramientos.
Las lentes serán resistentes a los golpes.
PIQUETA:
La pieza reflectante estará sólidamente unida al poste de soporte.
El extremo del soporte estará preparado para su fijación por clavado.
CINTA:
Será autoadhesiva. La calidad del adhesivo, garantizará el nivel de fijación suficiente sobre el soporte a la que va destinada.
La superficie será lisa y uniforme, sin defectos que puedan perjudicar la percepción de la señal.
El color contrastará con el color del soporte al que va destinada.
GUIRNALDA:
Estará formada por placas de chapa con bandas reflectantes, unidas entre ellas por una cuerda.
La superficie de las placas será lisa y uniforme, sin defectos que puedan perjudicar la percepción de la señal.
La separación entre placas será regular.
La cuerda no tendrá defectos que puedan perjudicar la sujeción de las placas.
VALLA MÓVIL METÁLICA
Valla móvil de acero galvanizado formada por bastidor y malla electrosoldada.
Tendrá la superficie lisa y uniforme.
Estará exenta de golpes, poros y otras deformaciones o defectos superficiales que puedan perjudicar su correcto funcionamiento.
La malla estará fijada al bastidor sin alabeos.
Los perfiles y la malla serán de acero galvanizado en caliente por un proceso de inmersión continua.
El recubrimiento de zinc será homogéneo y continuo en toda la superficie. No se apreciarán grietas, exfoliaciones ni desprendimientos del recubrimiento.
Protección de galvanizado: >= 385 g/m2
Protección de galvanizado en las soldaduras: >= 345 g/m2
Pureza del zinc: >= 98,5%
Tolerancias:
- Rectitud de aristas: ± 2 mm/m
- Planeidad: ± 1 mm/m
- Ángulos: ± 1 mm
BARRERA DE PVC:
La base tendrá una dimensión suficiente para garantizar la estabilidad de los elementos que forman la barrera y su colocación en posición vertical.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
CONO, TETRAPODO, PIQUETA, GUIRNALDA, HITO:
Suministro: Embalado, de manera que no se alteren sus características.
Almacenamiento: En el en el propio embalaje, de manera que no se alteren sus características.
LUMINARIAS:
Suministro: Empaquetados en cajas, de manera que no se alteren sus características. En el exterior figurará el número de unidades que contiene.
Vendrá acompañado de las instrucciones de uso y mantenimiento.
Almacenamiento: En el en el propio embalaje, de manera que no se alteren sus características.
VALLA MÓVIL METÁLICA
Suministro: Con los elementos que se precisen para asegurar su escuadrado, rectitud y planeidad.
Almacenamiento: Protegido de lluvias, focos de humedad y de zonas donde pueda recibir impactos. No estará en contacto con el suelo.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
* Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).
* UNE-EN 12352:2000 Equipamiento de regulación del tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento.

BM MATERIALES PARA INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y SEGURIDAD

BM3 EXTINTORES

BM33- EXTINTOR MANUAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM33-0T4T.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Aparato autónomo que contiene un agente extintor que puede ser proyectado y dirigido sobre un fuego por la acción de una presión interna. Son extintores manuales los que han sido diseñados para utilizarse a mano o transportados, y que en condiciones de funcionamiento tienen una masa menor o igual a 20 kg.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
El fabricante, o el importador en su caso, han de garantizar que el extintor corresponda a un tipo registrado ante la Administración y que dispone de un certificado emitido por un organismo de control facultado para la aplicación del Reglamento de Aparatos a Presión, que acredite que el extintor corresponde plenamente al del proyecto presentado para registrar el tipo.
Ha de tener una placa oficial, fijada de forma permanente, donde estén gravados los siguientes datos:
- Indicación de la administración que realiza el control
- La presión de diseño (presión máxima de servicio)
- El número de registro del aparato
- La fecha de la primera prueba y la marca de quien la realizó
- Los espacios libres para pruebas sucesivas
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Por unidades, en funda de plástico.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos y de la intemperie.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El cuerpo del extintor estará provisto de una etiqueta con los siguientes datos:
- Nombre o razón social del fabricante o importador que ha registrado el tipo al que corresponde el extintor
- Temperatura máxima y mínima de servicio
- Productos contenidos y cantidad de los mismos
- Eficacia para extintores portátiles de acuerdo con la norma UNE 23-110
- Tipo de fuegos para los que no puede utilizarse el extintor
- Instrucciones de uso
- Fecha y contraseña correspondiente al registro de tipo
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante el certificado del cumplimiento de las exigencias establecidas en el Reglamento de Instalaciones de protección contra incendios de los equipos y materiales empleados.
- Solicitar a la empresa instaladora/mantenedora, certificado final conforme la instalación se ha ejecutado según normativas de aplicación.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control del almacenamiento de extintores en obra hasta su colocación.
- Control final de identificación de material y lugar de emplazamiento
- Comprobar que los extintores cumplen los requisitos especificados en proyecto, se verificará: - Aprobación de tipo por la Dirección General de Industrias siderometalúrgicas y la placa de timbre de la Delegación o los Servicios Territoriales Autónomos de Industria.
- Datos placa de diseño: - Presión máxima de servicio (diseño) - nº placa - Fecha 1ª Prueba y sucesivas - Datos etiqueta de características: -

Nombre del fabricante importador - Temperatura máxima y mínima de servicio - Productos contenidos y cantidad de equipos - Eficacia del extintor (Norma UNE 23110) - Tipo de fuego con el que no se puede utilizar - Instrucciones funcionamiento
- Realización de informe con los resultados del control efectuado.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se realizará el control de todos los extintores que se reciban en la obra.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Una vez realizado el control de los materiales, todas las anomalías, incumplimiento de las especificaciones, desviaciones del proyecto y variaciones del que se ha contratado con la empresa instaladora, se comunicará a la DF, que decidirá la sustitución total o parcial del material recibido.

BM MATERIALES PARA INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y SEGURIDAD

BMY PARTES PROPORCIONALES DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS

BMY3- PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA EXTINTORES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMY3-0TC8.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Accesorios para instalaciones de protección contra incendios.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Parte proporcional de elementos especiales para extintores.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
El material y sus características serán los adecuados para la instalación y no harán disminuir, en ningún caso, su calidad y buen funcionamiento.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:
- Material
- Tipo
- Diámetro u otras dimensiones
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad compuesta por el conjunto de elementos especiales necesarios para el montaje de un elemento.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQU1- BANCO PARA MÓDULOS PREFABRICADOS DE OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU1-0THY.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Mobiliario y aparatos para módulos prefabricados de obra.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Armario individual con doble compartimiento interior
- Banco de madera para 5 personas
- Mesa de madera con tablero de melamina con capacidad para 10 personas
- Nevera eléctrica
- Plancha eléctrica para calentar comidas
- Recipiente para recogida de basuras
ARMARIO METALICO:
Estará formado por un cuerpo, una placa de montaje y una puerta.
El conjunto estará exento de golpes o defectos superficiales.
El cuerpo será de chapa de acero plegada y soldada, protegido con pintura anticorrosiva.
La puerta será del mismo material que el cuerpo y con cierre por dos puntos.
Tendrá una cerradura para cerrado con llave.
Dimensiones del armario: 0,40 x 0,50 x 1,80 m
BANCO Y MESA DE MADERA:
No se apreciarán grietas, exfoliaciones ni desprendimientos del recubrimiento.
El acabado de madera será de dos capas de pintura sintética, con una capa previa de imprimación.
Dimensiones del banco: 3,5 x 0,4 m
Dimensiones de la mesa: 3,5 x 0,8 m
PLANCHA ELECTRICA PARA CALENTAR COMIDAS:
Cumplirá las especificaciones dadas en el R.E.B.T.
Los dispositivos bajo tensión eléctrica estarán protegidos.
Serán materiales fácilmente limpiables.
Dimensiones: 60 x 45 cm
NEVERA ELECTRICA:
Cumplirá las especificaciones dadas en el R.E.B.T.
Los dispositivos bajo tensión eléctrica estarán protegidos.
Serán materiales fácilmente limpiables.
Capacidad: 100 l
RECIPIENTE PARA RECOGIDA DE BASURAS:
Serán materiales fácilmente limpiables.
Capacidad: 100 l
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Con las protecciones necesarias para que llegue a la obra en las condiciones exigidas.
Almacenamiento: en su embalaje, protegido de la intemperie, de impactos y sin contacto directo con la tierra.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
NORMATIVA GENERAL:
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
NEVERA ELECTRICA Y PLANCHA ELECTRICA:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQU3- BOTIQUÍN PARA PERSONAL DE OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU3-0TIC.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Equipamiento médico necesario en la obra según la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Botiquín de armario
- Botiquín portátil de urgencia
- Material sanitario para botiquín
- Camilla metálica rígida con base de lona, para salvamento
- Manta de algodón y fibra sintética
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Cumplirá las condiciones requeridas por la DF.
BOTIQUIN DE ARMARIO O PORTATIL, Y MATERIAL SANITARIO DE REPOSICION:
El contenido será el establecido en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
El contenido será revisado mensualmente y será repuesto inmediatamente el material utilizado.
Llevará una indicación bien visible referente a su uso.
CAMILLA METALICA:
Los ángulos y las aristas serán redondeados.
MANTA:
Dimensiones: 110 x 210 cm
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Por unidades, empaquetadas en cajas.
Almacenamiento: En su embalaje, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQU7- MATERIAL SANITARIO PARA BOTIQUÍN PARA PERSONAL DE OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU7-0TJC.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Equipamiento médico necesario en la obra según la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Botiquín de armario
- Botiquín portátil de urgencia
- Material sanitario para botiquín
- Camilla metálica rígida con base de lona, para salvamento
- Manta de algodón y fibra sintética
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Cumplirá las condiciones requeridas por la DF.
BOTIQUIN DE ARMARIO O PORTATIL, Y MATERIAL SANITARIO DE REPOSICION:
El contenido será el establecido en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
El contenido será revisado mensualmente y será repuesto inmediatamente el material utilizado.
Llevará una indicación bien visible referente a su uso.
CAMILLA METALICA:
Los ángulos y las aristas serán redondeados.
MANTA:
Dimensiones: 110 x 210 cm
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Por unidades, empaquetadas en cajas.
Almacenamiento: En su embalaje, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P1474- BOTES DE SEGURETAT (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P1474-65MW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc

- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
- Calçat de protecció i de seguretat: - Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres. - Treballs en bastides - Obres de demolició d'obra grossa - Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat - Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge - Construcció de sostres - Treballs d'estructura metàl·lica - Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics - Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes - Treballs de transformació de materials lítics - Manipulació i tractament de vidre - Revestiment de materials termoaïllants - Prefabricats per a la construcció.
- Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant: - Construcció de sostres
- Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant: - Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
- Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió: - Soldadors

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió. Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures o enderrocs.
Els treballadors ocupats en treballs amb perill de risc elèctric, faran servir calçat aïllant sense cap element metàl·lic.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, la tanca permetrà desfer-se'n ràpidament del calçat, davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
Sempre que les condicions de treball ho requereixin, les soles seran antilliscants. Als llocs que existeixi un alt grau de possibilitat de perforacions de les soles per claus, encenalls, vidres, etc. serà recomanable l'ús de plantilles d'acer flexible sobre el bloc del pis de la sola, simplement col·locades a l'interior o incorporades en el calçat des d'origen.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de polaines de cuir, cautxú o teixit ignífug.
En els casos de riscos concurrents, les botes de seguretat cobriran els requisits màxims de defensa davant d'aquestes.
PROTECCIÓ PER A TREBALLS A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents condicions:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació

La superposició indiscriminada de roba d'abric entorpeix els moviments, per tal motiu és recomanable la utilització de pantalons amb pitrera i armilles, tèrmics.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació
- Que siguin visibles a temps pel destinatari

La roba de protecció química es classifica d'acord amb els estàndards europeus en sis tipus de granotes. La diferència entre elles es basa principalment en l'estanquitat del seu disseny i la força del seu material contra els productes químics, ja que estan presents en forma de gas

o vapor, líquids o partícules sòlides.
Tota la roba de protecció també ha de complir amb els requisits generals d'UNE EN 340:2004 sobre mides, seguretat dels materials de roba, marcatge, contingut del fullet informatiu, etc.
En el cas de la roba de tipus 5 (amiant), l'estàndard de requisits es refereix, entre d'altres, a la UNE-EN ISO 13982-2:2005, que descriu un mètode de prova per determinar fuites en vestits contra aerosols de partícules fines.
El material que el forma ha de mostrar una certa resistència mecànica a l'abrasió, flexió, esquinç i perforació. Les costures també han de tenir una mínima resistència. L'objectiu d'aquesta resistència és evitar que els vestits amb molt poca resistència mecànica exposin el treballador a l'amiant si es descomponen amb poca freqüència. També hi ha requisits pel material per a una mínima resistència a la inflamació.
S'ha de segellar el vestit amb l'equip amb el qual es combina (guants, botes, màscara). Les mànigues com les cames han d'estar per sobre dels guants i les botes.
Els punys i la part inferior de les cames del vestit s'han d'ajustar.
Les costures dels vestits més eficaços són aquelles que estan recobertes o soldades per un procediment diferent d'un simple cosit.
Les solapes en cremalleres, obertures de fixació de velcro, són mesures que augmenten l'eficàcia de la protecció.
Es recomana que el vestit tipus 5 estigui equipat amb una caputxa integrada.
L'ús de roba interior de cotó augmentarà la comoditat del vestit. Si s'utilitza, quan s'elimina, s'ha d'emmagatzemar conjuntament amb PPE destinat a la descontaminació.
És molt important seleccionar la mida adequada. Només d'aquesta manera es pot minimitzar el dipòsit de pols en els plecs i garantir la comoditat de la peça.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.
Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P1477- CASC DE SEGURETAT (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P1477-65LG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI

- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DEL CAP:
Quan existeixi risc de caiguda o de projecció violenta d'objectes o topades sobre el cap, serà perceptiva la utilització de casc protector.
Comprendrà la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars
- Obres en foses, rases, pous i galeries
- Moviments de terra i obres en roca
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Utilització de pistoles per a fixar claus
- Treballs amb explosius
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials
Als llocs de treball on existeixi risc d'enganxada de cabells, per la seva proximitat a màquines, aparells o enginys en moviment, quan es produeixi acumulació permanent i ocasional de substàncies perilloses o brutes, serà obligatòria la cobertura dels cabells o altres mitjans adequats, eliminant-se els llaços, cintes i adorns sortints.
Sempre que el treball determini exposició constant al sol, pluja o neu, serà obligatori l'ús de cobriment de caps o passamuntanyes, tipus mànega elàstica de punt, adaptables sobre el casc (mai al seu interior).
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.
Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P147I- FILTRE PER A RESPIRADORS I MASCARETES (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P147I-10MPC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar per si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests

hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P147L- GUANTS (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P147L-EQD9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat

antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, es seleccionaran en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants, superfícies, abrasives, etc.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins
- Treballs amb risc elèctric
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P147O- MASCARETA AUTOFILTRANT (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P147O-EPWY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.

L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els treballadors es dotaran d'equips de protecció respiratòria adequats i eficaços davant els riscos que motiven el seu ús, d'acord amb els articles 3 a 7 del RD 773/1997, de 30 de maig, sobre les mínimes disposicions de seguretat i salut relatives a l'ús per part dels treballadors d'equips de protecció individual.
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori es seleccionaran en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires
- Vapors metàl·lics i orgànics
- Gasos tòxics industrials
- Monòxid de carboni
- Baixa concentració d'oxigen respirable
- Treballs en contenidors, locals exigus i forns industrials alimentats amb gas, quan puguin existir riscos d'intoxicació per gas o d'insuficiència d'oxigen
- Treballs de revestiment de forns, cubilots o culleres i calderes, quan pugui desprendre's pols
- Pintura amb pistola sense ventilació suficient
- Treballs en pous, canals i altres obres subterrànies de la xarxa de clavegueram
- Treballs en instal·lacions frigorífiques o amb condicionadors, en les que existeixi un risc de fuites del fluid frigorífic
- Amiant
És recomanable l'ús d'equips individuals de protecció de vies aèries, fins i tot en situacions en què l'avaluació de riscos indica que el valor límit no és probable que se superi, per dues raons:
- No hi ha exposició, per petita que sigui, que es pugui considerar segura.
- No és possible garantir, en la majoria d'obres, que no es puguin produir exposicions accidentals imprevistes. Hi ha diferents criteris tècnics per als equips de protecció respiratòria.
Les recomanacions contra l'exposició a l'amiant, ordenades per l'augment del nivell de protecció, s'utilitzarà la Guia del RD 396/2006 de l'INSHT.
L'ús de caretes amb filtre s'autoritzarà sols quan estigui garantida a l'ambient una concentració mínima del 20% d'oxigen respirable, en aquells llocs de treball en els quals hi hagi poca ventilació i alta concentració de tòxics en suspensió.
Els filtres mecànics s'hauran de canviar amb la freqüència indicada pel fabricant, i sempre que el seu ús i nivell de saturació dificulti notablement la respiració. Els filtres químics seran reemplaçats després de cada ús, i si no s'arriben a fer-se servir, a intervals que no sobrepassin l'any.
Sota cap concepte se substituirà l'ús de la protecció respiratòria homologada adequada al risc, per la ingestió de llet o qualsevol altra solució "tradicional".
La data de caducitat serà comprovada i acompanyada del fullet informatiu elaborat en les llengües oficials de l'Estat.
S'ha de proporcionar equips de protecció respiratòria basats en l'avaluació de riscos. S'ha d'assegurar que els treballadors rebin la formació i la informació necessàries de manera comprensible, així com realitzar les proves d'ús i idoneïtat a l'usuari.
S'haurà d'establir un protocol de descansos en el treball quan s'estigui duent a terme amb protecció respiratòria PPE. El protocol tindrà en compte les característiques físiques de cada treballador, la càrrega física del treball a realitzar i les condicions climàtiques. Durant el treball, l'usuari no suprimirà el PPE excepte en cas d'emergència. A més, es tindrà en compte que per a cada descans el treballador haurà de complir amb el protocol de descontaminació, incloent l'eliminació del PPE, abans de desprendres dels equips de protecció respiratòria. En cap cas s'han de superar les quatre hores màximes d'ús diari, tal com estableix el Reial decret.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al

lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P147P- ORELLERA PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL AUDITIU (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P147P-EPWV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.

- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit
- Treballs de percussió
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats
Quan el nivell de soroll a un lloc o àrea de treball sobrepassi el marge de seguretat establert i en tot cas, quan sigui superior a 80 Db-A, serà obligatori la utilització d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense perjudici de les mides generals d'aïllament i insonorització que calgui adoptar.
Pels sorolls de molt elevada intensitat, es dotarà als treballadors que hagin de suportar-los, d'auriculars amb filtre, orelleres de coixinet, o dispositius similars.
Quan el soroll sobrepassi el llindar de seguretat normal serà obligatori l'ús de taps contra soroll, de goma, plàstic, cera mal·leable o cotó.
Les proteccions de l'aparell auditiu poden combinar-se amb les del cap i la cara, verificant la compatibilitat dels diferents elements.
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P147Z- ULLERES DE SEGURETAT PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL OCULAR (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P147Z-FITH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure

circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats :
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
S'han de tenir en compte els aspectes següents:
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament anti-entelat
- En els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic
- En els demés casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de Protecció tipus panoràmiques, amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir entelament.
Les ulleres i altres elements de protecció ocular es conservaran sempre nets i s'adequaran protegits contra fregament. Seran d'ús individual i no podran ser utilitzats per diferents persones.
Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall
- Treballs de perforació i burinat
- Talla i tractament de pedres
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid
- Activitats en un entorn de calor radiant
- Treballs que desprenen radiacions
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones en tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit,

en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Als treballs de soldadura elèctrica es farà servir l'equip de pantalla de mà anomenada "Caixó de soldador" amb espiell de vidre fosc protegit per un altre vidre transparent, sent retràctil el fosc, per a facilitar la picada de l'escòria, i fàcilment recanviables ambdós.
No tindran cap part metàl·lica a l'exterior, amb la fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Als llocs de soldadura elèctrica que es necessiti i als de soldadura amb gas inert (Nertal), es faran servir les pantalles de cap de tipus regulables.
Característiques dels vidres de protecció:
- Quan al treball a realitzar existeixi risc d'enlluernament, les ulleres seran de color o portaran un filtre per a garantir una absorció lumínica suficient
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència i impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P148 ROBA DE TREBALL

P1480- ARMILLA DE TREBALL (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P1480-FK73.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
- Peces i equips de protecció: - Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins,

desinfectants i detergents corrosius - Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent - Manipulació de vidre pla - Treballs de rajat de sorra - Treballs en cambres frigorífiques
- Roba de protecció anti-inflamable: - Treballs de soldadura en locals exigus
- Davantals antiperforants: - Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
- Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura. - Treballs de forja. - Treballs de fosa i emmotllament.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació
- Que siguin visibles a temps pel destinatari

La roba de protecció química es classifica d'acord amb els estàndards europeus en sis tipus de granotes. La diferència entre elles es basa principalment en l'estanquitat del seu disseny i la força del seu material contra els productes químics, ja que estan presents en forma de gas o vapor, líquids o partícules sòlides.
Tota la roba de protecció també ha de complir amb els requisits generals d'UNE EN 340:2004 sobre mides, seguretat dels materials de roba, marcatge, contingut del fullet informatiu, etc.
En el cas de la roba de tipus 5 (amiant), l'estàndard de requisits es refereix, entre d'altres, a la UNE-EN ISO 13982-2:2005, que descriu un mètode de prova per determinar fuites en vestits contra aerosols de partícules fines.
El material que el forma ha de mostrar una certa resistència mecànica a l'abrasió, flexió, esquinç i perforació. Les costures també han de tenir una mínima resistència. L'objectiu d'aquesta resistència és evitar que els vestits amb molt poca resistència mecànica exposin el treballador a l'amiant si es descomponen amb poca freqüència. També hi ha requisits pel material per a una mínima resistència a la inflamació.
S'ha de segellar el vestit amb l'equip amb el qual es combina (guants, botes, màscara). Les mànigues com les cames han d'estar per sobre dels guants i les botes.
Els punys i la part inferior de les cames del vestit s'han d'ajustar.
Les costures dels vestits més eficaços són aquelles que estan recobertes o soldades per un procediment diferent d'un simple cosit.
Les solapes en cremalleres, obertures de fixació de velcro, són mesures que augmenten l'eficàcia de la protecció.
Es recomana que el vestit tipus 5 estigui equipat amb una caputxa integrada.
L'ús de roba interior de cotó augmentarà la comoditat del vestit. Si s'utilitza, quan s'elimina, s'ha d'emmagatzemar conjuntament amb PPE destinat a la descontaminació.
És molt important seleccionar la mida adequada. Només d'aquesta manera es pot minimitzar el dipòsit de pols en els plecs i garantir la comoditat de la peça.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P148 ROBA DE TREBALL

P1487- GRANOTA DE TREBALL (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P1487-EQE3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periòdiques

- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

PB PROTECCIONES Y SEÑALIZACIÓN

PB9 SEÑALIZACIÓN INFORMATIVA

PB92- PLACA DE SEÑALIZACIÓN INTERIOR, COLOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PB92-FIIJ.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Placas de señalización para interiores de edificios y caracteres numéricos para identificación postal u otros usos, colocados en su posición definitiva con el sistema de fijación previsto.
Placas de señalización de prohibición y advertencia en zonas afectadas por las obras.
Se ha considerado la siguiente señalización:
- Placas de señalización.
- Cinta de balizamiento.
-
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Con fijaciones mecánicas
- Con adhesivo
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo
- Limpieza superficial del paramento
- Fijación del elemento
- Limpieza
- Desmontaje o retirada (en caso de señalización provisional)
CONDICIONES GENERALES:
El elemento de señalización estará fijado al soporte en la posición indicada en la DT, con las modificaciones introducidas en el replanteo previo, aprobadas por la DF.
Cuando se coloque con fijaciones mecánicas, tendrá colocados y enroscados todos los tornillos previstos para su fijación.
La cara exterior de la placa estará en un plano vertical, con la arista superior horizontal.
El carácter numérico estará en un plano vertical y correctamente orientado.
Tolerancias de ejecución:
- Nivel: ± 5 mm
- Aplomado: ± 1 mm/15 cm
PLACA SEÑALIZACIÓN OBRA:
El objetivo de esta señalización es delimitar el área de trabajo para evitar el acceso de personal no implicado en los trabajos.
Las medidas de la señal tienen que ser las necesarias para que llamen la atención y sean visibles y comprensibles desde la distancia desde donde tienen que ser observadas.
En caso de amianto, las señales tienen que estar colocadas alrededor del área de trabajo y tienen que ser visibles para las personas del entorno exterior al área afectada y de acuerdo con los criterios especificados en el Plan de Trabajo, al RD 396/2006, al RD 363/1995 y al RD 485/1997.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Cuando la placa sea definitiva, el paramento donde se colocará estará totalmente acabado.
No se tienen que producir daños al menaje ni desperfectos o chichones a la señal durante la colocación.
En caso de desmontaje, tampoco tiene que provocar daños apreciables al menaje donde han sido colocadas.
PLACA FIJADA MECANICAMENTE:
No se dañará la pintura ni se abollará la plancha durante la colocación.
En el caso de placas de señalización metálica, no se agujereará la placa para fijarla. Se utilizarán los agujeros existentes.
PLACA COLOCADA CON ADHESIVO:
El paramento donde se colocará estará limpio de polvo y su superficie será lisa.
El adhesivo utilizado será compatible con los materiales del soporte y del carácter.
No se manchará el paramento de soporte con adhesivo, ni goteará por debajo del carácter.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
PLACA O CARACTER NUMÉRICO:
Unidad de cantidad colocada según las especificaciones de la DT.
VINILO AUTOADHESIVO:
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
CINTA DE BALIZAMIENTO:
m de longitud medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

PB PROTECCIONES Y SEÑALIZACIÓN

PBC BALIZAMIENTO

PBC4- CINTA DE BALIZAMIENTO, COLOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBC4-56GZ.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
El balizamiento consiste en la delimitación de una zona con el fin de acotar unos límites que no se desea que sean ultrapasados.
CONDICIONES DE UTILIZACION:
Para la utilización de la señalización de seguridad se partirá de los siguientes principios generales:
- El balizamiento nunca elimina el riesgo.
- Un correcto balizamiento no dispensa de la adopción de medidas de seguridad y protección por parte de los responsables de la seguridad.
- Los destinatarios tendrán que tener un conocimiento adecuado del sistema de balizamiento.
- El balizamiento indiscriminada puede provocar confusión o despreocupación en quien la reciba, eliminando su eficacia preventiva.
CRITERIOS DE SEÑALIZACION PROVISIONAL EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCION:
- El emplazamiento del balizamiento será accesible, estará bien iluminado y será fácilmente visible
- El balizamiento deberá ser retirado cuando deje de existir la situación que justificaba su emplazamiento
CRITERIOS DE BALIZAMIENTO VIAL EN OBRAS DE CARRETERAS:
- No se iniciarán obras que afecten a la libre circulación sin haber colocado la correspondiente señalización, balizamiento y en su caso, defensas. La forma, soporte, colores, pictogramas y dimensiones corresponderán con lo establecido en la Norma de Carreteras 8.3.-IC y catálogo de Elementos de Señalización, Balizamiento y Defensa para la circulación vial.
- Las barreras tubulares portátiles, sólo podrán utilizarse como elementos de defensa o balizamiento, si disponen en el lado de circulación, de superficies planas y reflectoras. Los elementos de defensa son los del tipo TD (barrera "Jersei" o barandilla metálica).
- Toda señalización de obras que exija la ocupación de parte de la explanación de la carretera, se compondrá, como mínimo, de los siguientes elementos:
- Señal de peligro "OBRAS" (Placa TP 18).
- Barrera que limite frontalmente la zona no utilizable de la explanación.
- La placa "OBRAS" estará, como mínimo. a 150 m y, como máximo, a 250 m de la barrera, en función de la visibilidad del tramo, de la velocidad del tráfico y del numero de señales complementarias, que se necesiten colocar entre señal y barrera. Finalizados los trabajos se retirarán absolutamente, si no queda ningún obstáculo en la calzada.
- Para el balizamiento de carriles provisionales se adoptarán las siguientes precauciones:
- Colocación de conos separados 5 10 m en curva y doble recta.
- Marca vial (pintura naranja) sobre el pavimento.
- Captafaros separados 5 10 m en curva y doble recta.
- Todos los balizamientos serán claramente visibles, y por la noche reflectores
- Las barreras portátiles llevarán siempre en los extremos luces propias (rojas fijas en el sentido de la marcha y amarillas fijas o centelleantes en el contrario). También llevarán luces amarillas en ambos extremos cuando estén en el centro de la calzada, con circulación por ambos lados.
- En las carreteras el tráfico de las cuales sea de intensidad diaria superior a 500 vehículos, las barreras portátiles tendrán reflectores en las bandas amarillas. Cuando la intensidad sea inferior, podrán utilizarse captafaros o bandas reflectoras verticales de 10 cm de espesor, centradas sobre cada una de las bandas amarillas.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Se seguirán las recomendaciones de almacenaje y atención, fijadas por el fabricante y la DGT. Se reemplazarán los elementos, se limpiarán, se hará un mantenimiento y se colocarán en el lugar asignado, siguiendo las instrucciones del fabricante y la DGT.
Se almacenarán en compartimentos amplios y secos, con temperaturas comprendidas entre 15 y 25 °C.
Las remesas y las entregas estarán documentadas y custodiadas, con justificante de recepción y recibo, por un responsable delegado por la empresa.
La vida útil de las señales y abalizamientos es limitada, debido tanto a su desgaste prematuro por el uso, como a actuaciones de vandalismo o atentado patrimonial, con independencia de que hayan estado o no utilizadas.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

ELEMENTOS MEDIDOS EN M:
m de longitud medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PB PROTECCIONES Y SEÑALIZACIÓN

PBC BALIZAMIENTO

PBCD- VALLA DE BALIZAMIENTO, COLOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBCD-56H6.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
El balizamiento consiste en la delimitación de una zona con el fin de acotar unos límites que no se desea que sean ultrapasados.
CONDICIONES DE UTILIZACION:
Para la utilización de la señalización de seguridad se partirá de los siguientes principios generales:
- El balizamiento nunca elimina el riesgo.
- Un correcto balizamiento no dispensa de la adopción de medidas de seguridad y protección por parte de los responsables de la seguridad.
- Los destinatarios tendrán que tener un conocimiento adecuado del sistema de balizamiento.
- El balizamiento indiscriminada puede provocar confusión o despreocupación en quien la reciba, eliminando su eficacia preventiva.
CRITERIOS DE SEÑALIZACION PROVISIONAL EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCION:
- El emplazamiento del balizamiento será accesible, estará bien iluminado y será fácilmente visible
- El balizamiento deberá ser retirado cuando deje de existir la situación que justificaba su emplazamiento
CRITERIOS DE BALIZAMIENTO VIAL EN OBRAS DE CARRETERAS:
- No se iniciarán obras que afecten a la libre circulación sin haber colocado la correspondiente señalización, balizamiento y en su caso, defensas. La forma, soporte, colores, pictogramas y dimensiones corresponderán con lo establecido en la Norma de Carreteras 8.3.-IC y catálogo de Elementos de Señalización, Balizamiento y Defensa para la circulación vial.
- Las barreras tubulares portátiles, sólo podrán utilizarse como elementos de defensa o balizamiento, si disponen en el lado de circulación, de superficies planas y reflectoras. Los elementos de defensa son los del tipo TD (barrera "Jersei" o barandilla metálica).
- Toda señalización de obras que exija la ocupación de parte de la explanación de la carretera, se compondrá, como mínimo, de los siguientes elementos:
- Señal de peligro "OBRAS" (Placa TP 18).
- Barrera que limite frontalmente la zona no utilizable de la explanación.
- La placa "OBRAS" estará, como mínimo. a 150 m y, como máximo, a 250 m de la barrera, en función de la visibilidad del tramo, de la velocidad del tráfico y del numero de señales complementarias, que se necesiten colocar entre señal y barrera. Finalizados los trabajos se retirarán absolutamente, si no queda ningún obstáculo en la calzada.
- Para el balizamiento de carriles provisionales se adoptarán las siguientes precauciones:
- Colocación de conos separados 5 10 m en curva y doble recta.
- Marca vial (pintura naranja) sobre el pavimento.
- Captafaros separados 5 10 m en curva y doble recta.
- Todos los balizamientos serán claramente visibles, y por la noche reflectores
- Las barreras portátiles llevarán siempre en los extremos luces propias (rojas fijas en el sentido de la marcha y amarillas fijas o centelleantes en el contrario). También llevarán luces amarillas en ambos extremos cuando estén en el centro de la calzada, con circulación por ambos lados.

- En las carreteras el tráfico de las cuales sea de intensidad diaria superior a 500 vehículos, las barreras portátiles tendrán reflectores en las bandas amarillas. Cuando la intensidad sea inferior, podrán utilizarse captafaros o bandas reflectoras verticales de 10 cm de espesor, centradas sobre cada una de las bandas amarillas.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Se seguirán las recomendaciones de almacenaje y atención, fijadas por el fabricante y la DGT.
Se reemplazarán los elementos, se limpiarán, se hará un mantenimiento y se colocarán en el lugar asignado, siguiendo las instrucciones del fabricante y la DGT.
Se almacenarán en compartimentos amplios y secos, con temperaturas comprendidas entre 15 y 25 °C.
Las remesas y las entregas estarán documentadas y custodiadas, con justificante de recepción y recibo, por un responsable delegado por la empresa.
La vida útil de las señales y abalizamientos es limitada, debido tanto a su desgaste prematuro por el uso, como a actuaciones de vandalismo o atentado patrimonial, con independencia de que hayan estado o no utilizadas.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
ELEMENTOS MEDIDOS EN M:
m de longitud medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PM INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y DE SEGURIDAD

PM3 EXTINTORES

PM33- EXTINTOR, COLOCADO EN OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM33-5T8R.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Extintores de polvo seco polivalente o anhídrido carbónico, pintados o cromados.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Colocación del soporte al paramento.
- Colocación del extintor en el soporte.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Se situará cerca de los accesos a la zona protegida y será visible y accesible.
Altura sobre el pavimento de la parte superior del extintor: <= 1700 mm
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 50 mm
- Horizontalidad y aplomado: ± 3 mm
COLOCADO CON SOPORTE EN LA PARED:
El soporte quedará fijado sólidamente, plano y aplomado sobre el paramento.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
No hay condiciones específicas del proceso de instalación.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Comprobación que la empresa instaladora se encuentra inscrita en el registro de empresas instaladoras/mantenedores de sistemas de protección contra incendios.
- Comprobación de la correcta implantación de la instalación de extintores móviles
- Controlar la correcta situación de los extintores según especificaciones del proyecto, verificar: - Colocación de extintores a una altura de <= 1,7 m. - Accesibilidad y situación cercana a una salida - Situación a las zonas con más riesgo de incendios - Distancia a recorrer hasta llegar a un extintor <= 15 m. - Señalización de los extintores
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Elaboración de informe con las comprobaciones y medidas realizadas
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará un nombre determinado de extintores, fijado en cada caso por la DF. Se procurará muestrear las diferentes zonas, especialmente aquellas con un riesgo más elevado. Zonas con transformadores, motores, calderas, cuadros eléctricos, salas de máquinas, locales de almacenamiento de combustible y productos inflamables, etc.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de resultados negativos y anomalías, se corregirán los defectos siempre que sea posible, en caso contrario se sustituirá el material afectado.

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

PQU1- BANCO PARA MÓDULOS PREFABRICADOS DE OBRA, COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQU1-49TI.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Mobiliario y aparatos para módulos prefabricados de obra, colocados.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Armario con puerta, cerradura y llave
- Banco
- Nevera
- Plancha eléctrica para calentar comidas
- Recipiente para recogida de basuras
- Mesa
- Espejo
- Horno microondas
- Colgador
- Pila para lavar platos
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Banco, recipiente para recogida de basuras o mesa:
- Colocación
- Retirada de la obra de los embalajes y restos de materiales
CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Se debe comprobar que las características del producto corresponden a las especificadas en el proyecto.
Una vez colocado el elemento, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, etc.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad colocada según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
PARA EL RESTO DE LOS ELEMENTOS:
No hay normativa de obligado cumplimiento.

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

PQUD- MÒDUL PREFABRICAT PER A EQUIPAMENT DE SANITARIS D'OBRA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQUD-BIQX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Casetes modulars prefabricades per a acollir les instal·lacions provisionals a utilitzar pel personal d'obra, durant el temps de la seva execució, en condicions de salubritat i confort.
Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut es contemplen únicament les casetes modulars prefabricades, per a la seva utilització majoritàriament assumida en el sector.
La seva instal·lació és obligatòria en obres en què es contracten a més de 20 treballadors (contractats + subcontractats + autònoms) per un temps igual o superior a 15 dies. Per tal motiu, respecte a les instal·lacions del personal, s'ha d'estudiar la possibilitat de poder incloure-hi al personal de subcontractada amb inferior número de treballadors, de manera que tot el personal que hi participi pugui gaudir d'aquests serveis, descomptant aquesta prestació del pressupost de Seguretat assignat al Subcontractista o mitjançant qualsevol altra fórmula econòmica de tal manera que no vagi en detriment de cap de les parts.
Si per les característiques i durada de l'obra, es necessités la construcció "in situ" d'aquest tipus d'implantació per al personal, les característiques, superfícies habilitades i qualitats, es correspondran amb les habituals i comunes a les restants partides d'una obra d'edificació, amb uns mínims de qualitat equivalent al de les edificacions socials de protecció oficial, havent-se de realitzar un projecte i pressupost específic a tal fi, que s'adjuntarà a l'Estudi de Seguretat i Salut de l'obra.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
El contractista està obligat a posar a disposició del personal contractat, les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, en les condicions d'utilització, manteniment i amb l'equipament suficient, digne i adequat per a assegurar les mateixes prestacions que la llei estableix per a tot centre de treball industrial.
Els treballadors usuaris de les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, estan obligats a utilitzar els esmentats serveis, sense menyspreu de la seva integritat patrimonial, i preservant en el seu àmbit personal d'utilització, les condicions d'ordre i neteja habituals del seu entorn quotidià.
Diàriament es destinarà un personal mínim, per a fer-se càrrec del buidat de recipients d'escombraries i la seva retirada, així com el manteniment d'ordre, neteja i equipament de les casetes provisionals del personal d'obra i el seu entorn d'implantació.
Es tractarà regularment amb productes bactericides i antiparasitaris els punts susceptibles de riscos higiènics o infeccions produïdes per bactèries, animals o paràsits.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran escrupulosament les recomanacions de manteniment, fixats pel fabricant o llogater.
Es reemplaçaran els elements deteriorats, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant o llogater.
Per ordre d'importància, prevaldrà el "Manteniment Predictiu" sobre el "Manteniment Preventiu" i aquest sobre el "Manteniment Correctiu" (o reparació d'avaria).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ELEMENTS AMIDATS PER MESOS:
Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra.
Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra.
ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:
Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

PQUE- MÓDULO PREFABRICADO PARA EQUIPAMIENTO DE VESTIDORES DE OBRA, COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQUE-BIQS.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Casetas modulares prefabricadas para acoger las instalaciones provisionales a utilizar por el personal de obra, durante el tiempo de su ejecución, en condiciones de salubridad y confort.
Al efecto del presente Estudio de Seguridad y Salud se contemplan únicamente las casetas modulares prefabricadas, para su utilización mayoritariamente asumida en el sector.
Su instalación es obligatoria en obras en las que se contraten a más de 20 trabajadores (contratados + subcontratados + autónomos) por un tiempo igual o superior a 15 días. Por tal motivo, respecto a las instalaciones del personal, se estudiará la posibilidad de incluir al personal subcontratado con inferior número de trabajadores, de manera que todo el personal que participe pueda disfrutar de estos servicios, descontando esta prestación del presupuesto de Seguridad asignado al Subcontratista o mediante cualquier otra fórmula económica de tal manera que no vaya en detrimento de ninguna de las partes.
Si por las características y duración de la obra, fuese necesaria la construcción "in situ" de este tipo de implantación para el personal, las características, superficies habilitadas y calidades, se corresponderán con las habituales y comunes a las restantes partidas de una obra de edificación, con unos mínimos de calidad equivalente al de las edificaciones sociales de protección oficial, debiéndose realizar un proyecto y presupuesto específico a tal fin, que se adjuntará al Estudio de Seguridad y Salud de la obra.
CONDICIONES DE UTILIZACION:
El contratista está obligado a poner a disposición del personal contratado, las instalaciones provisionales de salubridad y confort, en las condiciones de utilización, mantenimiento y con el equipo suficiente, digno y adecuado para asegurar las mismas prestaciones que la ley establezca para todo centro de trabajo industrial.
Los trabajadores usuarios de las instalaciones provisionales de salubridad y confort, están obligados a utilizar dichos servicios, sin menosprecio a su integridad patrimonial, y preservando en su ámbito personal de uso, las condiciones de orden y limpieza habituales de su entorno cotidiano.
Diariamente se destinará un personal mínimo, para hacerse cargo del vaciado de recipientes de basura y su retirada, así como el mantenimiento de orden, limpieza y equipo de las casetas provisionales del personal de obra y su entorno de implantación.
Se tratarán regularmente con productos bactericidas y antiparasitarios los puntos susceptibles de riesgos higiénicos o infecciones producidas por bacterias, animales o parásitos.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Se seguirán escrupulosamente las recomendaciones de mantenimiento, fijados por el fabricante o propietario.
Se reemplazarán los elementos deteriorados, se limpiarán, engrasarán, pintarán, ajustarán y se colocarán en el lugar asignado, siguiendo las instrucciones del fabricante o propietario.
Por orden de importancia, prevalecerá el "Mantenimiento Predictivo" sobre el "Mantenimiento

Preventivo" y estos sobre el "Mantenimiento Correctivo" (o reparación de avería).
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
ELEMENTOS MEDIDOS POR MESES:
Las casetas provisionales para la salubridad y confort del personal de obra se contabilizarán por amortización temporal, en forma de Alquiler Mensual (interno de empresa si las casetas son propiedad del contratista), en función de un criterio estimado de necesidades de utilización durante la ejecución de la obra.
Esta repercusión de la amortización temporal, será ascendente y descendente en función del volumen de trabajadores simultáneos presentes en cada fase de obra.
ELEMENTOS MEDIDOS POR UNIDADES:
Unidad de cantidad colocada según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

5-PRESSUPOST

PRESSUPOST

Obra 01 PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT
CAPITOL 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1477-65LG	u	**Casc seguretat,p/ús normal,contra cops,PE,pmàxim de 400g** Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 2)	6,18	3,000	18,54
2	P147Z-FITH	u	**Ulleres antiimp.st.,muntura univ.,visor transp.c/entelam.** Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 7)	7,26	2,000	14,52
3	P147O-EPWY	u	**Mascareta autofiltrant c/polsim+vap.tòx. s/UNE-EN 405** Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405 (P - 5)	0,69	3,000	2,07
4	P147I-10MPC	u	**Filtre,c/partícules,PF10 P3 R+p/semimàscara d/rosca** Filtre contra partícules tipus PF10 P3 R per a semimàscara, amb connexió de rosca, homologat segons UNE-EN 148 - 1 (P - 3)	15,01	2,000	30,02
5	P147P-EPWV	u	**Protector tipus orellera,acoplable casc seguretat** Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352-8, UNE-EN 397/A1 i UNE-EN 458 (P - 6)	15,21	3,000	45,63
6	P147L-EQD9	u	**Guants antihumitat,neop,s/sup.+cotó,manig.<1/2avantb.** Parella de guants antihumitat resistents als productes químics, de neoprè sense suport i folrat de cotó, amb maniguets fins a mig avantbraç (P - 4)	8,86	2,000	17,72
7	P1474-65MW	u	**Parella botes baixes,seguretat ind.,p/encofrador,resist.humit.,pell rectif.,punt.metàl.,sola an** Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 1)	20,84	3,000	62,52
8	P1487-EQE3	u	**Granota treb,p/muntatges i/o treb.mec.,polièst./cotó (65%-35%),blau vergara,trama 240,butxa.int.** Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 (P - 9)	23,89	3,000	71,67
9	P1480-FK73	u	**Armilla de treb.,polièst./mat.aïllant** Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (P - 8)	13,52	3,000	40,56

TOTAL CAPITOL 01.01 **303,25**

Obra 01 PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT
CAPITOL 02 PROTECCIONS COL·LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PB92-FIIJ	u	**Placa senyal.int.acer llisa,pictograma,15x15cm,suport,fix.mec.** Placa de senyalització interior de planxa d'acer llisa, amb pictograma, de 15x15 cm, amb suport, fixada mecànicament (P - 11)	22,73	2,000	45,46
2	PBCD-56H6	m	**Tanca mòbil metàl·lica, llarg.=2,5m,h=1m,desm.** Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 13)	5,54	240,000	1.329,60

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PROJECTE DE REMEDIACIÓ DE SÒL CONTAMINAT, SECTOR GALLECS. TERME MUNICIPAL LLIÇÀ DE VALL

PRESSUPOST

3	PBC4-56GZ	m	**Cinta d'abalisament autoadh.a=50mm,p/SyS, desmuntatge inclòs** Cinta d'abalisament autoadhesiva d'amplària 50 mm, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs (P - 12)	1,16	600,000	696,00

TOTAL CAPITOL 01.02 **2.071,06**

Obra 01 PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT
CAPITOL 03 EXTINCIÓ D' INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PM33-5T8R	u	**Extintor de pols seca, de 6 kg,pressió incorpo.pintat,soport/desmunt.incl.** Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 14)	51,03	1,000	51,03

TOTAL CAPITOL 01.03 **51,03**

Obra 01 PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT
CAPITOL 04 INSTALACIONS D'HIGIENE I BENESTAR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PQUD-BIQX	mes	**Llog.mòd.pref.sanitaris 3,7x2,4m** Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 18)	60,00	3,000	180,00
2	PQU1-49TI	u	**Banc fusta,p/3pers.,col.+desmont,inclós** Banco de madera con capacidad para 3 personas, colocado y con el desmontaje incluido (P - 15)	16,39	2,000	32,78
3	PQUH-65LZ	h	**Ma d'obra,neteja+conservació instal·lacions** Mano de obra para limpieza y conservación de las instalaciones (P - 20)	19,94	10,000	199,40
4	PQUE-BIQS	mes	**Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m** Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial. (P - 19)	51,82	3,000	155,46

TOTAL CAPITOL 01.04 **567,64**

Obra 01 PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT
CAPITOL 05 MEDICINA PREVENTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PQU3-0235	u	**Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de SiS** Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 16)	107,16	1,000	107,16

PRESSUPOST

2	PQU7-0238	u	**Material sanitari per a assortir una farmaciola** Material sanitari per a assortir una farmaciola, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 17)	71,43	2,000	142,86
TOTAL	**CAPITOL**		**01.05**			**250,02**

Obra 01 PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT
CAPITOL 06 FORMACIÓ I REUNIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P16C-67C8	u	**Reunió del comitè de seguretat i salut constituït per 6 persones** Reunió del comitè de seguretat i salut constituït per 6 persones (P - 10)	133,98	1,000	133,98
TOTAL	**CAPITOL**		**01.06**			**133,98**

Annex 9.- Estudi de gestió de residus.

9. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

9.1. Introducció i objectius

L'Institut Català del Sòl (INCASOL) amb l'annex d'Estudi Gestió de Residus per a projectes pretén incorporar en el seu Sistema de Gestió Ambiental (SGA) el seguiment i control dels residus de construcció i d'enderrocs generats en obra, donant compliment a la normativa específica vigent, fomentant la prevenció de residus d'obra, la preparació per a la reutilització, el reciclat i altres formes de valoració, tot assegurant un tractament adequat amb l'objecte d'assolir un desenvolupament sostenible de l'activitat de la construcció.

El Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), representa un pas important en la gestió dels residus de la construcció i demolició (RCD) a Catalunya. El decret introdueix diversos avenços significatius, entre els quals destaquen:

- Implementació del principi de jerarquia de residus
- Obligacions dels productors de residus de construcció i demolició (RCD)
- Creació d'una xarxa de gestors autoritzats
- Foment de la innovació per solucions més sostenibles i eficients en pro a l'economia circular.
- Implementació d'un cànon sobre la deposició controlada

En resum, el Decret 89/2010 va suposar un canvi significatiu en la gestió dels RCD a Catalunya, introduint un marc legal modern i ambiciós que promou d'acord amb el principi de jerarquia, la prevenció, la reutilització, el reciclatge i la valorització dels residus de construcció. La disposició en abocador es considera com a darrera opció, afavorint així l'assoliment dels objectius establerts (evitar que un 70% dels residus de construcció es gestionin en instal·lacions finalistes d'eliminació). Tot plegat ha contribuït a reduir l'impacte ambiental de la construcció i a promoure la economia circular en aquest sector. Des d'aquest moment es van actualitzar i redactar normatives cada vegada més restrictives i que es poden consultar al apartat Marc Legal.

A més el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, *por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición,* **obliga a incloure en el projecte d'execució de l'obra un estudi de gestió de residus de construcció i demolició, que contindrà com a mínim**:

1. Les **mesures per a la prevenció** de residus en l'obra objecte del projecte.
2. L'estimació de la **quantitat de residus de construcció i demolició** que s'han de generar en l'obra, expressada en tones i en metres cúbics, codificats d'acord amb la llista europea de residus.
3. Les **operacions de reutilització, valorització o eliminació** a què s'han de destinar els residus que es generen en l'obra.
4. Les **mesures per a la separació** dels residus en l'obra.
5. Els **plànols de les instal·lacions** previstes per a l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, si s'escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dins de l'obra.
6. Les **prescripcions** del plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, en relació amb l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, si s'escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dins de l'obra.
7. Una **valoració del cost previst de la gestió dels residus** de construcció i demolició que ha de formar part del pressupost del projecte en un capítol independent.

9.2. Mesures de minimització, prevenció i gestió de residus d'obra

En aquest apartat s'estableixen les vies per prevenir i minimitzar la producció de residus d'obra i per reduir el volum de residu destinat a tractament extern mitjançant la reutilització de restes i materials dins la mateixa obra.

D'aquesta manera es preveu que en totes les fases del projecte (disseny, planificació i execució) es tinguin en compte les mesures que a continuació s'enumeren, ja que afecten de manera genèrica al conjunt de l'obra o bé a algun dels seus aspectes particulars. La identificació de les accions principals en relació a la minimització i prevenció dels residus es realitza a través del següent qüestionari, a mode de control de bones pràctiques:

MODEL DE FITXA PER A ASSENYALAR LES ACCIONS GENÈRIQUES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS	SÍ/NO	Observacions
Disseny i planificació		
S'ha calculat el volum de terres i materials excavats per a minimitzar els sobrants i per a utilitzar-los al mateix projecte en cas de ser possible?	**SI**	
S'ha optimitzat el moviment de terres, com ara adaptar el projecte a la topografia del terreny, per minimitzar l'excavació i la generació de terres sobrants?	**SI**	
S'ha previst la utilització de vegetació autòctona i de baix manteniment per reduir residus verds?	**SI**	

9.3. Tipologia de residus generats

Els residus es classifiquen en Perillosos i No Perillosos, i es codifiquen segons la Llista Europea de residus. Aquesta codificació permet vincular el tipus de residu generat amb les diferents vies de gestió posterior que li poden aplicar (valorització, tractament o disposició) així com el seu transport.

Des del punt de vista de la disposició dels residus, darrer esgraó en el principi de jerarquia, existeixen 3 tipus d'abocadors: inerts, no perillosos i perillosos.[1]

La Llista Europea de Residus (LER), on es poden **consultar totes les categories de residus**, conté al apartat 17 el llistat de residus de **construcció i demolició**, que inclou també la terra d'excavació de zones contaminades. Tot i que la llista Europea de Residus (LER) inclou l'apartat de Terra 1705, no inclou la classificació de restes vegetals en el capítol de Residus de Construcció i Demolició, aquesta es troba al capítol 02, com per exemple el 020107 Residus de silvicultura.

[1] Consultar apartat I

En aquest llistat, els residus adopten una codificació de sis xifres, essent el format de la codificació el mateix que en el Catàleg de Residus de Catalunya (CRC).

El CRC continua essent vigent per a determinar la correcta gestió que ha de tenir cadascun dels residus (valorització, tractament o disposició), sempre que no entri en contradicció amb l'aplicació de la LER.

Els principals residus de construcció i demolició són els següents:

- Terres
- Roca
- Formigó (paviments, murs, ...)
- Mescles bituminoses
- Cablejat elèctric
- Restes vegetals
- Metalls
- Maons
- Guix

- Altres: fusta, vidre, plàstic, paper i cartró, envasos, draps de neteja i roba de treball

Al llistat, mitjançant un sistema de llista única, s'estableix quins residus han de ser considerats com a perillosos i quins com a no perillosos.

Entre els possibles residus generats a l'obra com a perillosos es consideraran:

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

Els residus generats en l'obra de recuperació voluntària dels sòls, per a la descontaminació de la parcel·la nº 598 de l'ACTUR Santa Maria de Gallecs, dins del terme municipal de Lliçà de Valls són els següents:

Codi LER	Descripció	Classe (no perillós/perillós)
17 01 07	Barreja de formigó, totxanes, teules i material ceràmic, diferent dels especificats en el codi 17 01 07	NP
17 05 04	Terres i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03	NP
16 01 03	Pneumàtics al final de la seva vida útil	NP

9.4. Mesures per la separació de residus

En aquest apartat s'han definit les mesures necessàries per a permetre la separació dels residus en origen, en base a les tipologies de residus identificades. Una bona separació en origen serà bàsica tant per permetre la reutilització de residus en l'obra, com per valoritzar els residus externament.

9.4.1. Procés de desconstrucció, desmuntatge o recuperació de materials

Per a una correcta gestió dels residus generats cal tenir en compte el procés de generació dels mateixos, és a dir, la tècnica de desconstrucció. Com a procés de desconstrucció s'entén el conjunt d'accions de desmantellament d'una construcció o infraestructura que fa possible un alt grau de recuperació i aprofitament dels materials, per tal de poder-los valoritzar. Així, amb l'objectiu de facilitar els processos de reaprofitament, reciclatge i gestió dels residus, cal disposar de materials de naturalesa homogènia i exempts de materials perillosos.

Per tal de facilitar el tractament posterior dels materials i residus obtinguts durant totes les fases del projecte, tant la desconstrucció d'elements existents com les execucions d'elements nous, es realitzaran de tal manera que els diversos components puguin separar-se fàcilment en l'origen, i ser disposats segons la seva naturalesa. Amb aquest objectiu es disposaran diverses superfícies degudament impermeabilitzades per acollir els materials obtinguts segons la seva naturalesa, especialment per segregar correctament els residus perillosos, no perillosos i inerts. Les accions que es duran a terme per aconseguir aquesta separació són les següents:

1. **Adequació de diferents superfícies o recipients per a la segregació correcta dels residus perillosos i no perillosos.**

   Dels no perillosos, segons la Llei 7/2022 cal separar com a mínim les següents fraccions:

   - Fraccions minerals: formigó, maons, rajoles, ceràmics i pedra
   - Metalls.
   - Vidre.
   - Fusta.
   - Plàstics.
   - Guix
   - Materials a reutilitzar (teules, sanitaris, elements estructurals...)

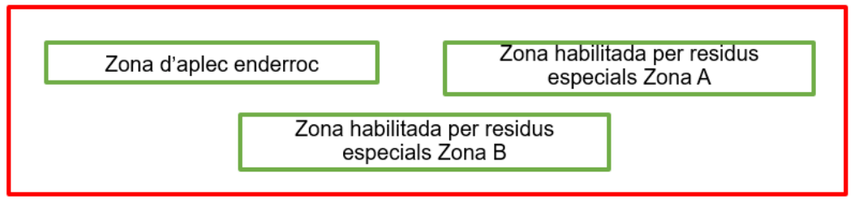
   A banda d'aquestes fraccions, es considerarà la separació de terres, terres vegetals i pedres per separat. Es separarà obligatòriament els residus inerts, dels no perillosos i dels perillosos, i es carregarà directament sobre camió banyera sense acopi a la obra. En cas que fos necessari l'acopi a obra caldria ubicar cada un d'ells en contenidors especials segon la tipologia.

2. **Identificació mitjançant cartells de la ubicació dels diferents residus, en cas de ser necessari:**

   - Codi d'identificació segons La Llista Europea de Residus.
   - Nom, direcció i telèfon del titular dels residus.
   - Naturalesa dels riscs.

A continuació es mostra l'esquema de gestió de residus:

L'esquema que es detalla a continuació es defineix en cas que fos necessari l'acopi per situacions imprevisibles en obra. Ja que en principi està prevista la càrrega directament a camió per al transport al gestor de residus:



9.5. Quantificació de residus

Segons l'article 4 del *Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición*, s'ha d'estimar la quantitat dels residus de construcció i demolició que es generarà en obra en l'Estudi de Gestió de Residus.

Als següents subapartats, es desenvolupa la quantificació de residus separats per:

- Residus de neteja de la parcel·la, enderroc i moviment de terres
- Residus de construcció generats en obra

9.5.1. Quantificació de neteja de la parcel·la, residus d'enderrocs i excavacions generats en obra

Al present apartat s'indica una estimació de la quantitat de residus generats a las fases d'obra de: **Enderrocs, Preparació dels terrenys i Moviment de terres**.

La classificació dels residus es basa en la codificació dels residus d'enderrocs i excavació de la LER, definida en l'apartat 3 del present annex.

El residus de neteja de la parcel·la generats al projecte d'estudi són:

RESIDUS PREPARACIÓ DELS TERRENYS – NETEJA DE LA PARCEL·LA				
Codi LER	**Descripció**	**Classe (no perillós/perillós**	**Unitats**	
16 01 03	Pneumàtics al final de la seva vida útil	NP	130	

El residus de neteja de la parcel·la generats al projecte d'estudi són:

RESIDUS D'ENDERROC				
Codi LER	**Descripció**	**Classe (no perillós/perillós**	**Pes (T)**	**Volum (m3)**
17 01 07	Barreja de formigó, totxanes, teules i material ceràmic, diferent dels especificats en el codi 17 01 06	NP	1.206,19	482,475

Els residus generats de les activitats de moviment de terres (excavació), son els següents:

RESIDUS D'EXCAVACIÓ DE TERRES				
Codi LER	**Descripció**	**Classe (no perillós/perillós**	**Pes (T)**	**Volum (m3)**
170504	Terres i pedres que no contenen substàncies perilloses	NP	693,6	408,00

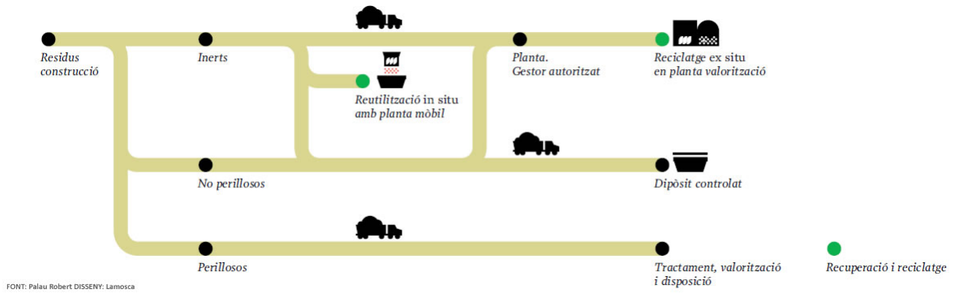
9.5.2. Quantificació de residus de construcció generats en obra

Les feines de remediació consisteixen en enderroc i excavació de terres.

El residu que es generarà serà per aquestes partides d'obra.

9.6. Operacions de reutilització, valorització o eliminació

Segons el Model català de residus de la construcció publicat per l'ARC, queda exemplificada la categorització dels residus en obra i les seves possibles vies de tractament.



FONT: Palau Robert DISSENY: Lamosca

Aquest Model, estableix el principi de responsabilitat del productor, que prioritzarà la **prevenció, la reutilització i la valoració** d'aquest residus en aquest ordre.

Reutilització

Es prioritzarà la reutilització dels recursos, front la seva valorització o disposició a abocador.

Una de les actuacions que fomenta la reutilització en obra i redueix la dependència de material extern, és la reutilització de terres de la pròpia obra.

Valorització

Utilització dels materials de construcció obtinguts com a producte d'una operació de valorització de residus de la construcció i la demolició (RCD). Per exemple, en el cas de l'àrid reciclat, la valorització pot ser mitjançant planta mòbil in situ.

La valorització energètica sempre es considera com a darrera opció.

La prioritat de la gestió

Dins el CRC s'inclou una relació de prioritats entre les vies de gestió atribuïdes a cada codi de residu. Aquesta relació es fixa en cada via, sense distingir entre subvies, i materialitza la relació d'operacions que estableix la jerarquia de gestió de residus especificada a la normativa; per tant, ha de ser respectada en els processos de gestió.

Cal considerar el següent:

- Les prioritats s'indiquen numèricament, sent el 1 la que més prioritat té.
- Subvies de preparació per a la reutilització són prioritàries respecte al reciclatge (tot i pertànyer a la mateixa via que una de reciclatge).
- En operacions d'eliminació, la deposició (al tenir limitacions per normativa) té menys prioritat que la incineració.

Consultant el "Catàleg de Residus de Catalunya", els residus generats en obra es poden gestionar, tractar o valoritzar mitjançant els següents processos:

Operacions de valorització (R)

- R03 – Preparació per a la reutilització de pneumàtics fora d'ús

Operacions d'eliminació (D)

- D05 Deposició controlats en àrees especialment dissenyades per aquesta operació (per exemple, col·locació en cel·les estancades separades, recobertes i aïllades entre si i del mediambient)

Gestió de residus perillosos

Els residus perillosos contenen substàncies tòxiques, inflamables, irritants, cancerígenes o provoquen reaccions nocives en contacte amb altres materials. El tractament d'aquests consisteix en la recuperació selectiva, a fi d'aïllar-los i facilitar el seu tractament específic o la deposició controlada en abocadors especials, mitjançant el transport i tractament adequat per gestor autoritzat. Per més informació es pot consultat l'apartat 5.2 del CRC.

En l'aplicació de la legislació vigent en l'etiqueta dels envasos o contenidors on s'emmagatzemin residus perillosos caldrà que hi figuri:

1r) El codi i la descripció del residu conforme a l'establert a l'article 6, així com el codi i la descripció de les característiques de perillositat d' acord amb l'annex I de la Ley 7/2022, de 8 d'abril.

2n) Nom, Assignació de Número d'Identificació Mediambiental (en endavant «NIMA»), adreça, postal i electrònica, i telèfon del productor o posseïdor dels residus.

3r) Data en què s' inicia el dipòsit de residus.

4t) La naturalesa dels perills que presenten els residus, que s'indicarà mitjançant els pictogrames descrits al Reglament (CE) nº 1272/2008 del Parlament i del Consell, de 16 de desembre de 2008.

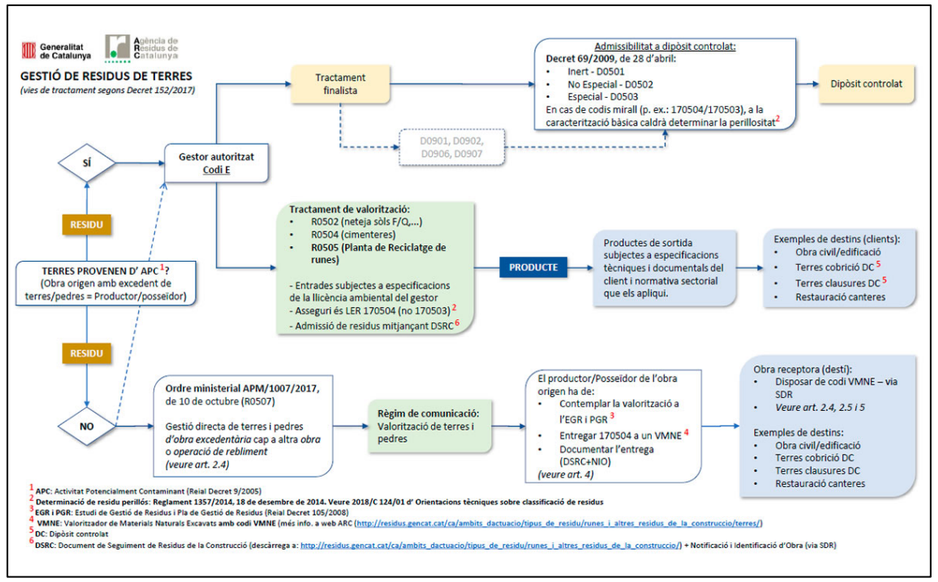
Gestió de les terres

Les terres, quan la seva naturalesa ho permeti s'han de reaprofitar en la pròpia obra, en una obra externa, o bé valoritzar amb un gestor autoritzat.

L'aplicació de l'ordre APM/1007/2017, de 10 d'octubre contribueix a l'estalvi i l'eficiència en l'ús dels recursos naturals, i facilita la valorització de materials naturals excavats quan aquests materials es destinin a una operació de rebliment o a una obra diferent d'aquelles en què es van generar.

Cal seguir l'esquema de gestió de residus de terres proposat al web de l'ARC, en el cas que no es puguin aprofitar en la pròpia obra.

Esquema



L'excavació de les terres objecte de les obres provenen d'un espai on es va implantar una Activitat Potencialment Contaminant. I per tant cal que siguin tractades a través d'un gestor i no poden ser reutilitzades en una altre obra.

9.6.1. Quantificació dels residus reutilitzats o valoritzats

Les operacions de reutilització, valorització o eliminació a que es destinaran els residus generats en obra es quantifiquen en aquest apartat.

RESIDUS DE LA PREPARACIÓ DEL TERRENY-NETEJA DE LA PARCEL·LA							
Codi LER	**Descripció**	**Classe**	**Unitats (u)**	**Reutilització Reciclatge**	**Unitats (u) Reutilitzades**	**Via R**	**Via D**
160103	Pneumàtics al final de la seva vida útil	NP	130	Reciclatge en un centre de valorització Partida d'obra 0014	130	R0306	0

Per tal de tenir una traçabilitat del destí de les **terres**, es detalla la quantitat de terra que es pretén gestionar dins la mateixa obra, la quantitat estimada a reutilitzar en una altra obra i la quantitat que s'enviarà al gestor autoritzat, indicant la via de tractament

RESIDUS D'ENDERROC										
Codi LER	**Descripció**	**Classe**	**Pes (T)**	**Volum (m3)**	**Reutilització**	**Pes (T) reutilitzat**	**Via R**	**Pes (T) R**	**Via D**	**Pes (T) D**
170107	Barreja de formigó, totxanes, teules i material ceràmic, diferent dels especificats en el codi 17 01 06	NP	1.206,19	482,475	Reciclatge en un centre de valorització Partida d'obra XXXX	1.206,19	R0505 (V71)	1.206,19	0	0

RESIDUS D'EXCAVACIÓ										
Codi LER	**Descripció**	**Classe**	**Pes (T)**	**Volum (M3)**	**m3 reutilitzat en pròpia obra**	**m3 reutilitzac ió externa**	**Via R**	**Volum (M3) R**	**Via D**	**Volum (M3) D**
170504	Terres i pedres que no contenen substàncies perilloses	NP	1.118,6	658,00	250	0	R0508	150	D0501 D0502	258,00

9.6.2. Gestors de residus

Per la ubicació del projecte de recuperació voluntària dels sòls, per a la descontaminació de la parcel·la nº 598 de l'ACTUR Santa Maria de Gallecs, dins del terme municipal de Lliçà de Valls i per la previsió de residus (tipologia i quantitat) que es generaran durant els treballs, els gestors més propers i que compleixen amb la prioritat de les vies de tractament es citen a continuació.

La gestió de l'enderroc:

Nom del gestor: Gestió de Residus Cirera, SL (Planta de triatge de Lliçà de Vall)	
Codi de gestor	E-1733.17
Codis LER a tractar	170107
Operacions autoritzades	R0505 (T62)
Adreça física	Polígon Industrial La Serra II C/ Priorat, 8 – 08185 Lliçà de Vall
Adreça correspondència	Polígon Industrial La Serra II C/ Priorat, 8 – 08185 Lliçà de Vall
Telèfon	93 843 93 11
E-mail	---

La gestió de l'enderroc i de les terres d'excavació:

Nom del gestor: Retra Catalunya, SL	
Codi de gestor	E-1050.08
Codis LER a tractar	170504
Operacions autoritzades	R0508 (V71)
Adreça física	Av. Del Vallès, 30 – 08185 Lliçà de Vall
Adreça correspondència	Av. Del Vallès, 30 – 08185 Lliçà de Vall
Telèfon	93 841 41 48
E-mail	administració@retracat.com

Per a la valorització dels pneumàtics:

Nom del gestor:. Alfredo Mesalles, SA	
Codi de gestor	E-121.95
Codis LER a tractar	16 01 03
Operacions autoritzades	R0306 (V52)
Adreça física	Av. Bertran i Güell, 25 – 08850 Gavà
Adreça correspondència	Av. Bertran i Güell, 25 – 08850 Gavà
Telèfon	93 638 21 30
E-mail	pmendez@alfredomesalles.es

9.6.3. Reutilització, reciclatge i valorització total dels residus de l'obra

La Ley 7/2022 al seu Article 26 estableix com a objectiu: *la quantitat de residus no perillosos de construcció i demolició destinats a la preparació per a la reutilització, el reciclat i altres valoritzacions de materials, incloses les operacions de rebliment, amb exclusió dels materials en estat natural definits en la categoria 170504 de la llista de residus, haurà d' assolir com a mínim el 70% en pes dels produïts.*

La comptabilització global dels residus generats a l'obra que s'han reutilitzat o valoritzat és:

Pes total residu (tones)	**Pes material reutilitzat o valoritzats (tones)**	**% de residus reutilitzats o valoritzats**
2.324,79	1.886,19	81,13%*

Es pressuposa que no es podrà reciclar la totalitat de les terres d'excavació ja que hi ha un percentatge de terres que caldrà comprovar el grau de contaminació i la seva gestió es decidirà en funció d'aquests resultats.

9.7. Pressupost

El cost de la gestió de residus generats durant l'execució de les obres és de 72.118,03€ d'acord al desglossat que es mostra tot seguit.

9.8. Plànols

S'inclou plànol de la zona d'acopi del material d'excavació reutilitzable en obra.

El plànol podrà ser modificat en un futur amb l'objecte de poder adaptar-lo a les característiques de l'obra, sempre que existeixi un acord previ de la direcció facultativa de l'obra i/o de la direcció ambiental d'obra.

Apèndix

I. Definició de conceptes

Economia circular: sistema econòmic en què el valor dels productes, materials i altres recursos de l'economia dura el major temps possible, potenciant-ne l'ús eficient en la producció i el consum, reduint així l'impacte mediambiental del seu ús, i reduint al mínim els residus i l'alliberament de substàncies perilloses a totes les fases del cicle de vida, si escau mitjançant l'aplicació de la jerarquia de residus.

Residu de construcció i d'enderrocs: residus generats per les activitats de construcció i demolició segon l'article 2.as de la *Ley 7/2022, del 8 d'abril*.

Residu perillós: Tot aquell residu que presenta una o diverses de les característiques de perillositat enumerades a l'annex I de la *Ley 7/2022, del 8 d'abril* i aquell que sigui qualificat com a residu perillós pel Govern de conformitat amb el que estableix la normativa de la Unió Europea o en els convenis internacionals dels quals Espanya sigui part . També es comprenen en aquesta definició els recipients i envasos que continguin restes de substàncies o preparats perillosos o estiguin contaminats per ells, tret que es demostri que no presenten cap de les característiques de perillositat enumerades a l'annex I de la *Ley 7/2022, del 8 d'abril*.

Residu no perillós: residu que no està cobert per l'apartat añ) de la Ley 7/2022, del 8 d'abril. És a dir, són aquells que no presenten cap de les característiques que fan que es classifiquin com a perillosos.

Residu inert: Residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicament ni de cap altre manera, no és biodegradable, no afecta negativament a altres matèries que pugui entrar en contacte de forma que pugui donar lloc a contaminació ambiental o perjudicial per a la salut humana. La totalitat dels lixiviats i la seva ecotoxicitat així com el contingut de contaminants de residus hauran de ser insignificants. En cap cas ha de suposar un risc per als éssers vius ni per la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.

Prevenció: conjunt de mesures adoptades a la fase de concepció i disseny, de producció, de distribució i de consum d'una substància, material o producte, per reduir:

1r La quantitat de residu, fins i tot mitjançant la reutilització dels productes o l'allargament de la vida útil dels productes.

2n Els impactes adversos sobre el medi ambient i la salut humana dels residus generats, incloent-hi l'estalvi en l'ús de materials o energia.

3r El contingut de substàncies perilloses en materials i productes.

Preparació per a la reutilització: es defineix, d'acord amb la Directiva 2008/98/CE, com aquella operació de valorització consistent en la comprovació, la neteja o la reparació mitjançant la qual productes o components de productes que s'hagin convertit en residus es preparen perquè es puguin reutilitzar sense cap altra transformació prèvia.

Valorització: qualsevol operació on el resultat principal sigui que el residu serveixi a una finalitat útil en substituir altres materials, que altrament s'haurien utilitzat per complir una funció particular o que el residu sigui preparat per complir aquesta funció a la instal·lació o a la economia en general.

Valorització de materials: tota operació de valorització diferent de la valorització energètica i de la transformació en materials que s'usaran com a combustibles o altres mitjans de generar energia. Inclou, entre altres operacions, la preparació per a la reutilització, el reciclatge i el farciment.

Deposició controlada: sistema d'emmagatzematge del rebuig dels residus en llocs condicionats a aquests efectes.

Tractament finalista: qualsevol operació de disposició dels residus o de valorització energètica.

Productor de residus de construcció i demolició:

- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o demolició; en les obres que no sigui necessaris llicència urbanística, es considerarà productor de residu la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o demolició.
- La persona física o jurídica que realitzi operacions de tractament, de barreja o d'una altre tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.
- El importador o adquiridor en qualsevol Estat de la Unió Europea de residus de construcció o demolició.

Posseïdor de residus de la construcció i demolició: La persona física o jurídica que tingui al seu poder els residus de la construcció i demolició i ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No tindrà la consideració de posseïdor de residus de construcció i demolició els treballadors per compte aliè.

II. Marc legal

Durant les obres, tal i com s'ha descrit anteriorment, es generaran una sèrie de residus que hauran de ser gestionats correctament, amb la finalitat de minimitzar qualsevol impacte sobre l'entorn.

La gestió de residus es troba emmarcada legalment per la següent normativa:

- **ORDRE DE 6 DE SETEMBRE DE 1988**, sobre prescripcions en el tractament i eliminació dels olis usats
- **DECRET 1/1997**, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- **DECRET 93/1999**, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus.
- **DECRET 219/2001**, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- **REAL DECRETO 108/1991,** de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- **REAL DECRETO 952/1997**, de 20 de junio, por el que se modifica el reglamento para la ejecución de la ley 20/1996, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1998 de 20 de julio.
- **REAL DECRETO 679/2006**, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.
- **REAL DECRETO 105/2008**, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- **LLEI 8/2008**, de 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
- **DECRET LEGISLATIU 1/2009,** de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
- **DECRET 89/2010,** de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i

gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

- **Ley 22/2011**, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- **DECISIÓN DE LA COMISIÓN** de 18 de diciembre de 2014 por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la lista de residuos, de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo
- **DECRET 197/2016**, de 23 de febrer, sobre la comunicació prèvia en matèria de residus i sobre els registres generals de persones productores i gestores de residus de Catalunya.
- **Orden APM/1007/2017**, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.
- **DECRET 152/2017**, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.
- **Real Decreto 646/2020**, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- **Ley 7/2022**, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
- **ORDRE ACC/9/2023**, de 23 de gener, per la qual es regula la utilització dels àrids reciclats procedents de la valorització de residus de la construcció i demolició.

PLÀNOL GE

Zona provisional d'acopi en obra

POU

ELEMENTS A ENDERROCAR

ZONES D'ACOPI DE TERRES, RUNES I DEIXAILLES

ZONES A EXCAVAR

SITUACIÓ DE HAND AUGER

SITUACIÓ DE SONDEIGS EXISTENTS

SITUACIÓ DE CALES EXISTENTS

SITUACIÓ DE SONDEIGS REALIZATS

SITUACIÓ DE CALES REALITZADES

Fitxer: 35519 INCASOL.dwg [Catalàa A3H Estudis - 3 logos] 20/03/2025 13:40:29

estudis

Generalitat de Catalunya

INCASÒL Institut Català del Sòl Direcció de Projectes

Agència de Residus de Catalunya. Amb el suport de l'Agència de Residus de Catalunya

Autor:

Títol del Projecte:

PROJECTE DE REMEDIACIÓ VOLUNTARIA DEL SUBSÒL DE LA PARCEL·LA Nº598 ACTUR SANTA MARÍA DE GALLECS

LLIÇÁ DE VALL

Codi: ICSOL-2020-57

Títol del Plànol:

DELIMITACIÓ DE LES ZONES D'ESBROSSADA

Data:

Abril 2025

Escala: ISO - A3 1:750

0m 8 16

Núm. del plànol:

04

Full 04 de 04

Annex 10.- Estudi ambiental

24. ESTUDI AMBIENTAL

24.1. Introducció i objectius

L'Institut Català del Sòl (INCASOL), amb l'aplicació del seu Sistema de Gestió Ambiental (SGA), pretén establir un conjunt de procediments i prescripcions per assolir els següents propòsits generals:

- Per una banda, es vol donar compliment a l'ampli conjunt de normativa ambiental d'àmbit autonòmic, estatal i comunitari que pugui tenir incidència en processos de planejament i en les fases posteriors derivades del mateix (projecte constructiu i de les infraestructures derivades, fase d'execució de les obres i fase d'explotació).
- En segon lloc, es pretén organitzar la incorporació i aplicació dels requisits ambientals al llarg del procés de planejament fins a l'execució de les obres.

El SGA, defineix un seguit de criteris ambientals d'àmbit general que són avaluats per a cada projecte constructiu durant la fase de Planejament. Aquests criteris es complementen amb d'altres proposats als estudis ambientals i territorials associats (Informes de Sostenibilitat Ambiental// Estudis Ambientals Estratègics, Informes Ambientals, Memòries Ambientals, Estudis d'Integració i Impacte Paisatgístics)

Igualment, el SGA contempla un conjunt de criteris generals per a la fase d'execució de les obres. Com al cas anterior, durant l'elaboració de la documentació ambiental associada en la fase de planejament, aquests criteris s'avaluen i es complementen amb d'altres criteris propis de l'actuació que es tracta.

Finalment, a la documentació associada (Informe de Sostenibilitat Ambiental/ Estudi Ambiental Estratègic, Informe Ambiental, Estudi d'Integració i Impacte Paisatgístic), es proposen les mesures i criteris que cal tenir en compte a l'explotació de l'obra.

Cal assenyalar però que el present projecte, donades les característiques de l'actuació i també que el planejament vigent en l'àmbit d'actuació no el va fer l'Incasòl, no incorpora aquests criteris descrits. No obstant, en els següents apartats es valorarà i recollirà la informació preexistent derivada d'informes que puguin condicionar l'execució ambiental de l'obra.

24.2. Criteris ambientals aplicables al Projecte Constructiu

Al cas present, donades les característiques de l'actuació, no s'han avaluat els criteris incorporats al SGA per a la fase de redacció de projecte.

Tampoc no existeix documentació ambiental associada a figures de planejament aprovades que facin referència explicita a l'àmbit del projecte.

Cal considerar però l'informe emès per l'Agència de Residus de Catalunya en data de 5 de desembre de 2022 en referència a la Resolució d'aprovació del projecte de recuperació ambiental presentat per l'INCASOL) en el sí del procediment de recuperació voluntària d'un sòl amb número de referència Q0508-2021-15 (SC- 133/1), on s'estableix:

d) Durant les feines caldrà:

- *Prendre les mesures necessàries per minimitzar l'emissió de pols durant els treballs de moviment de terres.*
- *Procurar que, en el cas de que calgui fer acopis de terres impactades a l'obra, abans de ser gestionades, aleshores, aquests acopis es condicionin amb una base impermeable, recollida de lixiviats i minimització d'emissió de vapors i partícules a l'atmosfera.*
- *Aplicar mesures de prevenció i seguretat pels treballadors, com ara EPI, que redueixin el risc i garanteixin la salut dels treballadors que executin aquests treballs.*

e) Totes les terres excavades s'hauran de gestionar d'acord amb la normativa vigent en matèria de residus.

f) La verificació final de la recuperació ambiental ha d'incloure el mostreig residual del sòl de les parets i del fons del vas d'excavació i la consecució dels objectius de recuperació. Si aquests objectius no es poguessin assolir i les concentracions detectades en el sòl residual superen aquests objectius de recuperació es realitzarà una AQR residual. Es donarà per finalitzada la recuperació ambiental a l'assolir una situació de risc acceptable per a la salut humana i per als ecosistemes.

Un cop finalitzada la descontaminació, si la verificació final del risc acceptable presenta concentracions de contaminants per sobre els criteris de referència per a ús urbà que determina el Reial Decret 9/2005 i el Text refós de la Llei reguladora dels residus aprovat pel Decret Legislatiu 1/2009, el sòl romanent de l'emplaçament es classificarà com a sòl alterat. Això comporta l'obligació legal de presentar davant de l'ARC, en el moment d'acreditació de la realització de les tasques de recuperació, d'un Pla de Control i Seguiment periòdic del sòl, que permeti valorar l'evolució de les substàncies contaminants en el temps i l'espai. Aquest Pla, si escau, serà aprovat per l'ARC un cop es doni per finalitzades les tasques de recuperació.

g) En un termini de dos mesos a partir de la finalització de les tasques de recuperació ambiental, i en tot cas no més enllà de 24 mesos comptadors des la data d'aprovació del projecte de recuperació, l'INSTITUT CATALA DEL SÒL haurà d'acreditar l'execució d'aquestes tasques presentant davant de l'ARC un informe que reculli tota la informació de les tasques executades, indicant si hi ha hagut modificacions respecte el pla aprovat, l'estat final del sòl un cop finalitzats els treballs i, si escau, una anàlisi de risc residual final confirmant l'assoliment d'una situació de risc acceptable.

L'informe final per a l'acreditació de la verificació de l'estat final del sòl, ha de ser elaborat per una Entitat de Control habilitada i acreditada en l'àmbit sectorial de la Prevenció de la contaminació del Sòl (EC-SOL) d'acord amb el Decret 60/2015. Aquesta Entitat de Control ha de ser diferent a la que hagi efectuat les tasques de recuperació ambiental.

h) Totes aquestes tasques que configuren la recuperació ambiental, inclòs l'informe final que acredita l'estat final del sòl, han de ser realitzades per una entitat de control habilitada i acreditada en l'àmbit sectorial de la prevenció de la contaminació del subsòl (EC-SOL) i el subcamp d'actuació que pertoqui: "Investigació" (I), "Projecte de Descontaminació" (PD) i "Anàlisi Quantitativa de Risc" (AQR) segons el Decret 60/2015.

D'aquesta manera com a condicionants ambientals a considerar en el projecte cal citar els següents aspectes:

L'àmbit d'actuació es troba dins l'Espai d'interès Natural de Gallecs, que forma part del Pla d'Espais d'interès Naturals de Catalunya.

Situada dins terme municipal de Lliçà de Vall, al sud de la carretera C-155, al punt quilomètric 9,7, la parcel·la correspon a una zona força degradada i on queden restes de l'enderroc de l'antiga la indústria química propietat de l'empresa E. Puigdengolas, SL, dedicada a la fabricació de vernissos i pintures. La fàbrica va patir un incendi l'any 1999 i fou enderrocada entre els anys 2007 i 2008. Segons els estudis realitzats els terrenys podrien ser susceptibles de contenir sòls contaminats ateses les activitats desenvolupades en el passat. Per altra banda també, en ser una zona degradada a propiciat que sigui un punt d'atracció per fer-hi abocaments il·legals d'altres tipus de residus com ara pneumàtics.

La parcel·la, degut al seu estat actual, no presenta valors ambients rellevants. D'aquesta manera només és destacable la presència d'alguns peus arboris esparsos.

No hi transcorre cap curs fluvial, el més proper és la riera Seca a uns 500 metres a l'est, i una línia d'escorrentia que desemboca a la riera Seca situada a uns 150 m al nord de l'àmbit d'actuació.

Així doncs, ateses les característiques de l'àmbit i la seva situació les principals mesures a adoptar en el projecte han d'anar encarades en:

- descontaminar els sòls
- retirar i gestionar adequadament els residus existents a la zona
- evitar la contaminació de les aigües subterrànies i dispersió de substàncies contaminants
- preservar els peus arboris existents
- restaurar les superfícies alterades

24.3. Programa de seguiment ambiental de la fase d'execució d'obres

24.3.1. Criteris ambientals per a la fase d'obres

A continuació s'inclou una taula amb els criteris ambientals generals per a la fase d'execució de les obres del Sistema de Gestió Ambiental de l'INCASOL. L'explicació més exhaustiva d'aquests criteris s'incorpora a l'apartat de medi ambient del Plec de Condicions Tècniques Generals del projecte.

Aquests criteris constitueixen el conjunt de punts d'inspecció per al seguiment de les obres per part del Contractista (doncs els incorpora al seu Pla de Medi Ambient) i del Responsable de la Vigilància Ambiental de la Direcció d'obra.

24.3.1.1. Requisits d'aplicació general

CONDICIONS AMBIENTALS A APLICAR EN FASE D'OBRA	Aplicat (Si/ No/ NP)	Nº Observació
D'APLICACIÓ GENERAL		
Contemplar els condicionants establerts al planejament i/o projecte d'urbanització o constructiu, concretades a la documentació ambiental (ISA, IA, EIA)	SI	
Instal·lació d'un punt net de residus perillosos (RP) per a la gestió de: residus especials i residus no especials sense tractament de valorització estipulat	SI	
Les instal·lacions de punt net de RP han de tenir una dimensió suficient per albergar tants bidons com tipologia de residus es prevegin.	NP	
Els bidons del punt net de RP han d'assegurar condicions d'estanqueïtat per al residu, han de disposar de tapa i han d'estar correctament etiquetats.	NP	
El punt net de RP ha d'estar aïllat del sòl natural (per mitjà d'una llosa de formigó, capa de graves i làmina plàstica, etc.) i preferentment cobert	NP	
El punt net de RP ha de disposar de senyalització general per facilitar el seu ús per part dels operaris que participen a l'obra.	NP	
Instal·lació d'un punt net de residus no perillosos (RNP) per la gestió de: residus inerts, residus no espacials amb tractament de valorització estipulat	SI	
Les instal·lacions de punt net de RNP han de tenir una dimensió suficient per albergar tants bidons com tipologia de residus es prevegin.	SI	
El punt net de RNP ha de disposar de senyalització general per facilitar el seu ús per part dels operaris que participen a l'obra.	SI	
Instal·lació d'una Zona de Neteja de Canaletes de Formigó (ZNCF) per d'evitar dispersió de formigó arreu de l'obra, concentrant els sobrants i facilitant la gestió	NO	
Una ZNCF consta de dues basses excavades contigües, de profunditat < 1,5 m, de 3 x 1,5 m (llargada x amplada), separades per una mota de terra d'1 m de base i d'alçada 15 cm inferior a la de la paret de les basses.	NO	
Les dues basses de la zona de Neteja de Canaletes de Formigó i la mota han d'estar revestides amb una làmina plàstica impermeabilitzant.	NO	
La ZNCF ha de disposar de senyalització general per facilitar el seu ús per part dels operaris que participen a l'obra.	NO	
Instal·lació d'un Parc de Maquinària (PM) per concentrar la maquinària mòbil que participa en l'obra.	SI	
La zona on s'ubica el PM ha d'estar impermeabilitzada del sòl natural, diferenciant l'àrea per reparació de maquinària de la d'estacionament	NP	
El PM ha de disposar de senyalització general per facilitar el seu ús per part dels operaris que participen a l'obra.	NP	
FASE DE REPLANTEIG (GENERAL)		
El contractista ha de realitzar el PMA que ha d'incloure les prescripcions del Programa de Seguiment Ambiental i els Plans o Procediments Específics	SI	
Assenyalar i delimitar: zones verdes, parc de maquinaria, casetes d'obra, abocadors, vials i accessos a l'obra, Punts Nets de Residus, etc.	SI	
Realitzar una proposta dels camins a utilitzar durant les obres i dels que es cregui necessari crear de nou. S'ha d'incloure en el Pla de Medi Ambient (PMA)	NP	
Les tasques de restauració de les àrees d'ocupació temporal han d'estar recollides en un pla específic de revegetació. S'ha d'incloure en el Pla de Medi Ambient (PMA)	SI	
Planificar les necessitats de moviments de terres amb la finalitat de reduir al màxim les superfícies de sòl alterades i les actuacions de restauració posterior.	SI	
Disposar d'equips d'emergència (material absorbent, sacs i estris per a la retirada) per actuar en cas de vessaments incontrolats sobre el sòl.	SI	
S'ha de tenir l'autorització, abans de comença l'obra, dels punts de subministrament elèctric i d'aigua per satisfer el consum de l'obra.	NP	
Si s'instal·len sanitaris provisionals, connectar les aigües sanitàries a la xarxa pública o abocar-les en fosses sèptiques impermeabilitzades o en dipòsits químics.	SI	
S'han de marcar els arbres i/o àrees amb vegetació natural del límit de les obres i que no s'afectin, s'han de protegir en cas necessari.	SI	
Es planificaran adequadament les activitats d'obra per tal de no afectar a la fauna pròxima al sector, especialment en el període reproductiu.	SI	
EDAFOLOGIA		
Es decaparà la terra vegetal i s'aplegarà el volum que es necessiti per operacions posteriors de treballs de restauració i/o enjardinament.	NP	
Els aplecs de terra vegetal no poden superar els 2 m d'alçada i la maquinària no pot circular-hi per sobre.	SI	
La terra vegetal no s'ha de barrejar amb altres materials.	SI	
A la terra vegetal s'aplicaran tractaments de millora (criba (si s'escau) i d'una fertilització mineral i orgànica), abans de la seva estesa en obra.	NP	

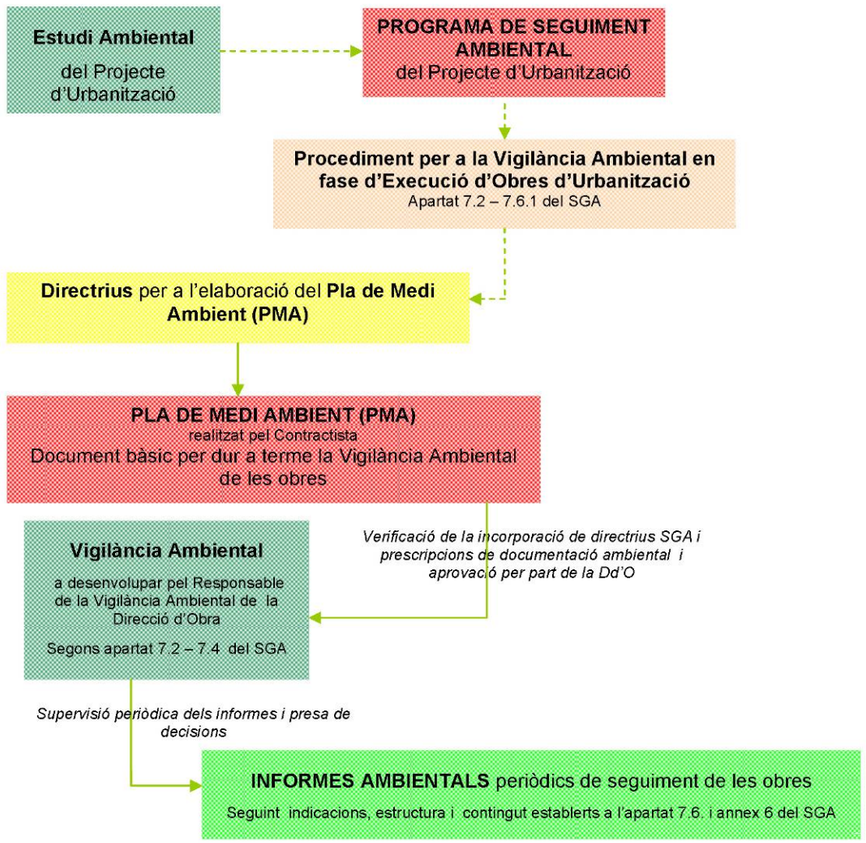
CONDICIONS AMBIENTALS A APLICAR EN FASE D'OBRA	Aplicat (Si/ No/ NP)	Nº Observació
A les àrees coincidents amb les zones verdes, sempre que les propietats físiques i químiques dels sòls siguin les idònies, es mantindran els sòls originals.	NP	
Com a mesura preventiva d'erosió dels sòls, s'han de regar periòdicament tots els sòls que quedin denudats abans de la restauració definitiva.	NP	
Restaurar les àrees afectades per les obres que restaran denudades (accessos temporals, abocadors i préstecs de nova creació, zones d'instal·lacions auxiliars, etc).	SI	
El manteniment i reparació de maquinària es durà a terme a la zona habilitada a tal efecte dins el parc de maquinària.	SI	
S'ha de protegir el sòl natural allà on hi hagi grups electrògens o on la maquinària romangui fixa en un lloc més de 2-3 dies.	SI	
La neteja de canaletes de formigó s'ha de dur a terme en la zona habilitada per aquesta fi (Zona de Neteja de Canaletes de Formigó).	NP	
La maquinària que estigui fixa en un determinat lloc menys de 2-3 dies, s'haurà de col·locar una cubeta mòbil per a evitar vessaments incontrolats al sòl.	SI	
En cas que es produeixin vessaments directes sobre el sòl natural s'ha d'aplicar un material absorbent, retirar el sòl afectat i tractar-ho com a residu	SI	
GEOLOGIA I GEOMORFOLOGIA		
Els talussos de terra de nova construcció tindran un pendent inferior o igual a 3H:2V.	NP	
Els abocadors (de nova creació o existents) per a les terres inerts i la runa procedents de les obres han de disposar de les autoritzacions i acords pertinents.	SI	
Per abocadors de nova creació presentar un pla específic (adjuntat al PMA) amb els criteris especificats al Programa de Seguiment Ambiental del projecte	NP	
Els préstecs de terres han d'estar convenientment legalitzats d'acord a la normativa. En cas de crear-ne de nous, han de disposar d'autoritzacions i acords pertinents.	SI	
Per préstecs de terres nova creació, presentar un pla específic (adjuntat al PMA) amb els criteris especificats al Programa de Seguiment Ambiental del projecte	NP	
HIDROLOGIA		
El manteniment i reparació de maquinària es durà a terme a una zona habilitada a tal efecte dins el parc de maquinària.	SI	
S'ha de protegir el sòl natural on hi hagi grups electrògens o on la maquinària romangui fixa en un lloc més de 2-3 dies.	SI	
La maquinària que estigui fixa en un lloc menys de 2-3 dies, s'ha de col·locar una cubeta mòbil per a evitar vessaments incontrolats al sòl.	SI	
La neteja de canaletes de formigó s'ha de dur a terme en la zona habilitada (Zona de Neteja de Canaletes de Formigó) per aquesta fi.	NP	
En cas que es produeixin vessaments directes sobre el sòl natural s'ha d'aplicar un material absorbent, retirar el sòl afectat i tractar-ho com a residu	SI	
En abocaments d'aigües a la conca o a la xarxa, es duran a terme els tractaments que exigeixi l'òrgan competent (ACA) i es requerirà l'autorització que correspongui.	NP	
La maquinària no circularà per cap element de la xarxa hidrològica (torrents, rieres, etc.).	NP	
No es faran acopis de materials o terres en la zona d'influència de la xarxa hidrològica.	NP	
No es modificarà ni s'afectarà la xarxa hidrològica existent. Si s'han de crear guals, aquests hauran de ser autoritzats per l'ACA i retirats un cop finalitzi l'obra.	NP	
CONTAMINACIÓ ATMOSFÈRICA		
Sempre que els camions surtin del sector, s'ha de cobrir amb lones la caixa dels camions de transport de terres per reduir l'emissió de partícules.	SI	
Regar periòdicament el sòl desproveït de vegetació i els accessos a les obres, per minimitzar el nivell de partícules en suspensió a l'atmosfera.	NP	
La maquinària ha de disposar dels corresponents certificats CEE i ITV per 'assegurar que les emissions de gasos de combustió es troba dintre dels límits permesos.	SI	
CONTAMINACIÓ ACÚSTICA		
Es respectaran els nivells sonors que determina la legislació aplicable.	SI	
Revisar i mantenir la maquinària en bon estat i comprovar que disposi de la certificació CEE.	SI	
L'horari d'execució dels treballs estarà comprès entre les 07:00-08:00 i les 20:00-22:00, segons determinin les ordenances municipals corresponents.	SI	
CONTAMINACIÓ LLUMÍNOSA		
En les proves d'enllumenat s'han de complir els requeriments referits al Decret 190/2015, d'ordenació ambiental d'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.	NP	
VEGETACIÓ		

CONDICIONS AMBIENTALS A APLICAR EN FASE D'OBRA	Aplicat (Si/ No/ NP)	Nº Observació
Minimitzar l'afectació a la vegetació natural i singular s'aplicarant tècniques per a la protecció de la vegetació (col·locació de protectors, abalisament, etc.)	SI	
La ubicació dels acopis de terra i materials es localitzaran en les zones de menor qualitat i fragilitat ambiental i allunyats de les àrees amb vegetació natural.	SI	
Comprovar que es du a terme la restauració de les àrees denudades i de nova creació en les èpoques adients i d'acord al pla de restauració.	SI	
D'acord a la normativa aplicable, el material vegetal a emprar en l'obra ha de disposar de passaport fitosanitari.	SI	
FAUNA		
Si es creu convenient es realitzarà un seguiment del comportament de la fauna per causa del soroll, alteracions del sòl, de la vegetació, etc. i altres efectes	NP	
En cas de presència d'espècies sensibles, s'han de respectar els períodes reproductius de la fauna per a l'exclusió de la realització de determinades activitats.	NP	
Si es troben individus de fauna salvatge, ferits, desorientats i, si s'afecta un niu o un cau, comunicar-ho al centre autoritzat de recuperació de fauna o al DMAH	SI	
ESPAIS PROTEGITS		
Si el sector es troba dins un espai protegit o a la seva àrea d'influència, considerar les prescripcions establertes als plans dels espais protegits	SI	
PAISATGE		
En la conformació de noves àrees (talussos, restauració d'abocadors,etc.), evitar les línies i angles rectes i fomentant una morfologia suau del terreny.	SI	
Els aplecs de terra i materials sobrants, així com les zones auxiliars d'obra, s'han de localitzar en les zones de menor qualitat i fragilitat ambiental.	SI	
Disposar d'apantallaments perimetrals per minimitzar la visió de les obres, de les àrees d'aplec de material i de les de instal·lacions auxiliars des de fora d'aquestes.	NP	
Evitar modificar la morfologia del terreny.	SI	
Gestionar correctament les terres inerts i la runa i no generar abocadors o préstecs incontrolats.	SI	
USOS I OCUPACIONS		
Mantenir la permeabilitat territorial d'infraestructures viàries i la xarxa de camins.	SI	
La xarxa viària bàsica i els camins existents que restin afectats per les obres hauran de tenir pas alternatiu degudament senyalitzats.	NP	
Planificar adequadament les activitats per no danyar els serveis afectats (electricitat, telèfon, aigua, gas, etc.).	NP	
Cal aplicar les mesures establertes a la documentació ambiental pertinent per tal de minimitzar les possibles afeccions als usos existents a l'entorn.	NP	
PATRIMONI CULTURAL		
Si es creu convenient o si ho determina la Direcció General del Patrimoni Cultural, realitzar una prospecció arqueològica a peu d'obra durant els moviment de terres.	NP	
Si es troben indicis de jaciments arqueològics o béns de patrimoni cultural, s'ha d'aturar les obres i comunicar-ho a la Direcció General del Patrimoni Cultural	SI	
RESIDUS		
Segregació de residus especials i els residus no especials sense tractament de valorització estipulat.	SI	
Segregació dels residus inerts i no especials amb tractament de valorització estipulat .	SI	
Ús del Punt per a la Neteja de Canaletes de Formigó.	NP	
Gestió dels residus (especials, no especials i inerts), d'acord amb la normativa vigent.	SI	
Sempre que sigui possible, es reutilitzaran materials sobrants de l'obra i residus generats que es puguin tractar i valoritzar dins la mateixa obra.	SI	
Cal que es gestionin correctament els olis usats i altres greixos procedents de la reparació i el manteniment de la maquinària que participa en l'obra.	SI	
RISCOS		
Evitar qualsevol tipus d'actuació a les àrees d'influència de la xarxa hidrològica.	NP	
No ocupar temporalment àrees delimitades com a potencialment inundables o amb risc d'inundació per a períodes de retorn de 50, 100 i 500 anys.	NP	
No ocupar temporalment àrees on s'ha detectat risc geològic.	NP	

CONDICIONS AMBIENTALS A APLICAR EN FASE D'OBRA	Aplicat (Si/ No/ NP)	Nº Observació
No realitzar cap actuació que pugui generar l'inici d'un incendi forestal en àrees arbrades i arbustives i en les zones properes.	SI	
Complir la legislació vigent relativa a mesures de prevenció d'incendis forestals.	SI	
No encendre foc dins l'àmbit de les obres per a la crema de residus, ni tan sols els d'origen vegetal.	SI	
Elaborar tasques relatives a la prevenció i minimització dels fenòmens erosius contemplades anteriorment (regs, restauracions, etc.).	NP	

24.3.2. Procediment per al seguiment ambiental durant les obres

A l'esquema que s'inclou tot seguit s'escenifiquen les diferents fases que inclou el seguiment ambiental en l'execució de les obres.



Il·lustració 1. Diagrama del seguiment ambiental en fase d'obres

Així tenim que, per una banda, el Contractista ha de realitzar el **Pla de Medi Ambient (PMA)** a partir de:

- El Programa de Seguiment Ambiental (PSA) que s'havia inclòs a l'Estudi Ambiental del Projecte d'Urbanització (o Projecte Constructiu d'infraestructures derivades).
- Al Pla de Medi Ambient (PMA) del Contractista, s'hauran de tenir en compte les mesures i criteris establerts per a la fase d'Execució d'Obres.
- Les directrius establertes a l'apartat 7.5 del Sistema de Gestió Ambiental (SGA), per que el Contractista elabori el Pla de Medi Ambient (PMA) d'acord amb els requeriments de l'INCASOL., i que han estat incorporades al present annex ambiental.

Per altra banda, el Responsable de la Vigilància Ambiental de la Direcció d'Obra, es basarà en el contingut d'aquest Pla de Medi Ambient (PMA) per a dur a terme el control de les obres segons indica el Sistema de Gestió Ambiental (SGA) als apartats 7.2, 7.3, 7.4 i 7.6. Dit control no és objecte del present annex.

Així mateix, el Responsable de la Vigilància Ambiental de la Direcció d'Obra, també haurà de realitzar els **informes ambientals** de seguiment de les obres, tenint en compte les indicacions que incorpora al respecte el Sistema de Gestió Ambiental (SGA) i d'acord amb el format, estructura i contingut que es determina a l'apartat 7.6 i a l'annex 6 del SGA.. Com per al cas del control de les obres, aquest aspecte no és contempla al present document.

Els informes ambientals han de ser supervisats per personal tècnic del propi INCASOL (aliè a la Direcció d'Obra encarregada de l'execució del Planejament) i, en cas que es detectin anomalies i incidències ambientals, s'encarregarà de prendre les mesures necessàries per corregir-les.

24.3.2.1. Documentació base per a la realització del Seguiment Ambiental en obres

Per dur a terme el Seguiment Ambiental de les obres cal considerar, especialment, tres documents:

I. Sistema de Gestió Ambiental (SGA) de l'INCASOL.

II. **Programa de Seguiment Ambiental (PSA)** incorporat a l'Estudi Ambiental del Projecte constructiu (o projecte constructiu d'infraestructures derivades).

III. **Pla de Medi Ambient (PMA)** del Contractista, que s'elabora a partir de les directrius indicades al Sistema de Gestió Ambiental (SGA) i ha d'incorporar els criteris considerats al Programa de Seguiment Ambiental incorporat a l'Estudi Ambiental de Projecte constructiu o projecte constructiu d'infraestructures derivades.

El PMA constitueix el document principal per a dur a terme la Vigilància Ambiental de les obres, doncs recull totes les prescripcions i mesures ambientals considerades en la documentació ambiental pertinent i d'altres generals requerides per l'INCASOL.

24.3.2.2. Funcions de la Vigilància Ambiental en obres

Les accions a portar a terme per part del **Responsable de la Vigilància Ambiental** de la **Direcció d'Obra,** es poden englobar en dos, tal i com s'especifica a continuació.

1. Criteris ambientals especificats al Sistema de Gestió Ambiental (SGA) de l'INCASOL (ja incorporats al present document en l'apartat anterior 3.1).
   - Mesures per a la preservació i millora del medi ambient considerades en l'Informe Ambiental i que posteriorment han estat incorporades al present annex d'Estudi Ambiental del projecte constructiu.
   - Prescripcions establertes al Programa de Seguiment Ambiental (PSA).
   - Legislació ambiental aplicable.
   - Prescripcions establertes al Pla de Medi Ambient (PMA) del Contractista (que ha de reunir els continguts dels apartats anteriors: A, B, C i D).
2. Assistir i assessorar la Direcció d'obra:
   - Anticipar-se a la execució de les tasques programades amb implicació ambiental, informant a la Direcció d'Obra i al Contractista dels aspectes ambientals a considerar.
   - Controlar que els materials i les tasques realitzades pel Contractista, de caràcter o amb implicació mediambiental, respectin els condicionants ambientals establerts i, en cas de dificultats, posar-les en coneixement de la Direcció d'Obra.
   - Informar a la Direcció d'Obra sobre l'adequació ambiental de les obres segons els criteris i mesures ambientals especificats l'annex d'Estudi Ambiental del projecte constructiu o del projecte constructiu d'infraestructures derivades.

24.3.2.3. Activitats a desenvolupar per part del Responsable de la Vigilància Ambiental

Al Seguiment Ambiental de les obres es cerca un doble objectiu:

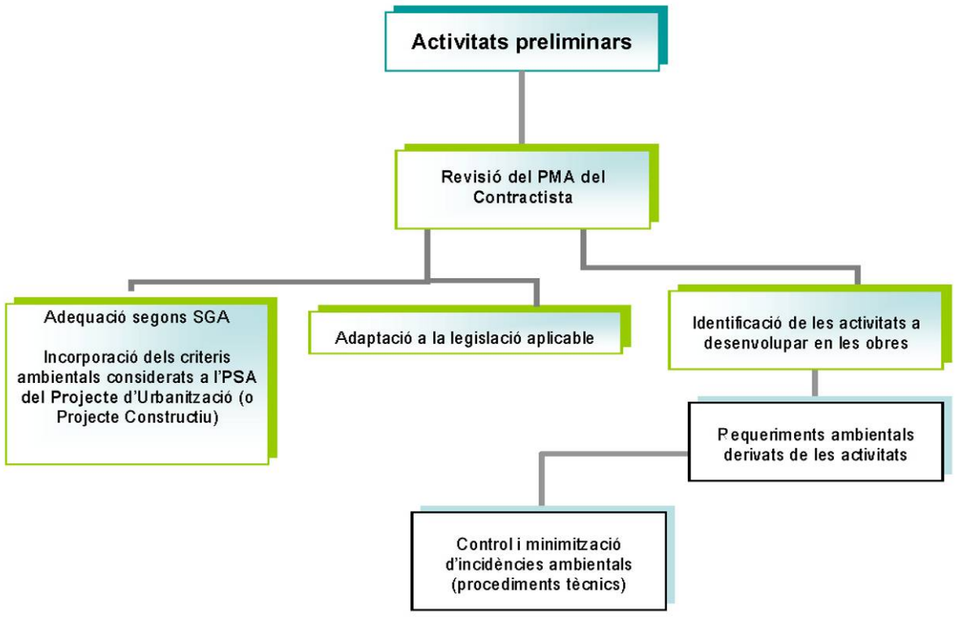
1. Prevenció de danys al medi ambient

   Aplicant els criteris i les mesures considerades al present document i que, alhora, han d'haver estat incloses al Pla de Medi Ambient (PMA) del Contractista.

2. Prestar assistència a la Direcció d'Obra en relació a aspectes ambientals de l'obra

   L'assistència en obres es desglossa en dues fases:

   A. Abans de l'inici de les Obres
   - Verificar l'adaptació del Pla de Medi Ambient (PMA) del Contractista als criteris ambientals especificats a:
   - Al Programa de Seguiment Ambiental (PSA).
   - Legislació aplicable
   - Comprovar que el PMA segueix l'estructura i els continguts proposats al PSA
   - És especialment important identificar les activitats d'obra que es desenvoluparan i verificar que el PMA incorpora els requeriments ambientals que cal controlar per a cada una d'elles.



   B. Durant les obres
   - Control i vigilància de les actuacions d'obra, que es reflectiran en informes periòdics de seguiment.
   - Els informes ambientals de seguiment d'obra han de seguir fidelment l'estructura i contingut proposat al Sistema de Gestió Ambiental (SGA) de l'INCASOL.

24.3.2.4. Pla de Medi Ambient (PMA) a realitzar pel Contractista

El Pla de Medi Ambient (PMA) constitueix el document clau per que el Responsable de la Vigilància Ambiental de la Direcció d'Obra pugui dur a terme el seguiment de les obres des de la perspectiva ambiental.

Es tracta d'un document dinàmic, és a dir, amb l'avanç de les obres poden sorgir nous condicionants ambientals no previstos a la fase de replanteig i que, per tant, hauran de ser incorporats al Pla de Medi Ambient (PMA) a mesura que el Responsable de la Vigilància Ambiental ho requereixi o que el propi Contractista ho dugui a terme per iniciativa pròpia. Cada vegada que es realitzi una modificació del Pla de Medi Ambient (PMA), el Contractista haurà d'entregar una nova còpia del citat document al Responsable de la Vigilància Ambiental de la Direcció d'Obra.

És imprescindible que aquest document (el PMA) incorpori els continguts necessaris per al control de les actuacions que poden produir afeccions al medi ambient. Igualment, ha de recollir el conjunt de requeriments legals obligats per al correcte funcionament de les obres, un llistat de residus que previsiblement es generaran al llarg de l'execució de les diferents actuacions i l'explicació de determinades activitats i procediments amb implicació ambiental (recollides en plans específics).

En aquest sentit, el Pla de Medi Ambient (PMA) ha d'incorporar els apartats que es citen a continuació:

- Emplaçament de l'actuació en l'àmbit municipal
- Breu descripció de l'actuació a desenvolupar
- Organització de l'obra
- Recull de legislació aplicable
- Permisos requerits
- Identificació i avaluació dels requeriments ambientals
- Llistat de residus previstos
- Plans específics

24.3.2.4.1 Emplaçament de l'actuació

S'ha de situar l'actuació indicant municipi/s, comarca i província. S'haurà d'incorporar un plànol al text on figuri la ubicació respecte el municipi i un altre a escala 1:25.000 o hi indiquin clarament les principals vies d'accés.

24.3.2.4.2 Descripció de l'actuació a desenvolupar

Caldrà incloure una breu descripció de l'actuació que es desenvolupa, especificant els trets més característics i acompanyant-la d'un plànol de l'actuació insertat al text i a escala prou detallada.

En aquest apartat s'ha de fer referència, de forma esquemàtica i clara, a les prescripcions ambientals i a les mesures que cal executar per compatibilitzar l'actuació amb el medi receptor i que han estat incloses al projecte constructiu i prèviament a l'informe ambiental.

24.3.2.4.3 Organització de l'obra

Organigrama

S'inclourà un diagrama clar on hi figuri el personal principal de l'empresa contractista (Cap d'Obra, Cap de Producció, encarregat de medi ambient, encarregat de seguretat i salut, etc.) i de la Direcció d'Obra (Director d'Obra, ajudant de la Direcció d'Obra, encarregat de la Vigilància Ambiental, encarregat de Seguretat i Salut, etc.).

Ubicació de les instal·lacions auxiliars amb implicació ambiental

En segon lloc, s'especificarà en un plànol de l'àmbit d'actuació, la ubicació de totes les instal·lacions auxiliars amb implicació ambiental (Punt Net de Residus Especials/Perillosos, Punt Net de Residus Inerts, zona de neteja de canaletes de formigó, zona d'aplec de terres vegetals, parc de maquinària i àrea destinada a la reparació i manteniment de maquinària, etc.)

Aquest darrer plànol s'actualitzarà tantes vegades com es modifiqui la ubicació de dites instal·lacions auxiliars i s'entregarà a Responsable de la Vigilància Ambiental de la Direcció d'Obra per a que aquest l'incorpori al Pla de Medi Ambient (PMA), especificant que es tracta d'una modificació.

Informació d'interès

Caldrà incloure un apartat on s'especifiquin els telèfons i les adreces dels organismes amb els que calgui contactar en casos de situacions anòmales o d'emergències ambientals.

Com a mínim haurien de figurar els telèfons, les adreces i els plànols detallats de:

- Els bombers d'actuació municipal
- Els bombers forestals de la Generalitat de Catalunya (incloent el telèfon de la base més propera).
- L'Oficina Territorial del Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural de la comarca en la que s'ubiqui l'actuació.
- El Centre de Recuperació de Fauna Silvestre més proper a l'àmbit d'actuació i que estigui autoritzat pel Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural .

Recull legislatiu

En aquest apartat cal que figuri el recull normatiu de caire ambiental que té incidència en les obres que s'executen. Aquest recull normatiu ha d'estar ordenat segons els aspectes ambientals afectats (aigua, fauna, flora, contaminació acústica, contaminació atmosfèrica, etc.)

S'inclouran també el llistat d'ordenances municipals d'implicació ambiental.

Requeriment de permisos

És necessari agrupar en una sola taula els permisos d'implicació ambiental requerits per al correcte funcionament de les obres. Aquests han de classificar-se segons els aspectes als que fan referència i s'ha de reflectir l'òrgan que l'atorga.

A l'apèndix A del present Estudi Ambiental, s'adjunta la **taula tipus que ha d'incloure el Pla de Medi Ambient (PMA)** a complimentar pel Contractista.

Taula 1. Permisos que es poden requerir en obres.

	Permisos, sol·licituds i altres requeriments
D'ÀMBIT GENERAL	Llicència d'activitats per als processos que ho requereixin, com ara plantes d'aglomerats, d'esmicolament, plantes de formigó, etc.)
	Permís d'ocupació temporal de terrenys de fora de l'àmbit del projecte
MAQUINÀRIA	Certificats de ITV
	Certificats de conformitat CE
	Documentació de gestió dels olis usats
	Inscripció al registre de productors de residus especials
RESIDUS ESPECIALS	Document de transportista autoritzat de residus especials
	Sol·licitud d'admissió de residus especials per gestor autoritzat
	Albarans de recollida dels residus especials
	Fulls de seguiment de residus especials
RESIDUS INERTS	Inscripció al registre de productor de residus de la construcció
	Albarans de recollida del residus inerts
	Autorització de l'abocador de runes (en cas que no les gestioni un gestor autoritzat)
TERRES	Autorització de l'abocador de terres
	Autorització de l'Ajuntament i conformitat del propietari (per abocadors d'obra en parcel·les privades)
	Legalització de la cantera proveïdora de terres de préstec
	Autorització de l'Ajuntament i conformitat del propietari (per préstecs d'obra en parcel·les privades).
AIGÜES	Permís de captació d'aigües
	Autorització d'abocament a la xarxa
	Autorització d'abocament a la conca
	Connexió a clavegueram
VEGETACIÓ	Permís per a tales
	Permís per a cremes
	Permís per crear restes vegetals
	Passaport fitosanitari del material vegetal que ho requereixi
ENLLUMENAT	Certificant del fabricant conforme els pàmpols compleixen la normativa en relació al % màxim de FHS (Flux Hemisferi Superior)
MATERIALS	Certificat FSC (Forest Stewardship Council) o PEFC (Programme for the Endorsement of Forest Certification) de la fusta emprada com a material i dels productes que en contenen.
	DGQA (Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental), Ecoetiqueta Europea o altre distintiu ambiental dels materials reciclats i dels productes que en contenen.
	Certificat dels fabricants conforme els elements elèctrics i els elements de vidre no inclouen SF6 en els seus materials i sistemes aïllants (*).
	Certificat dels fabricants conforme les emissions COV de les pintures i vernissos són inferiors als valors indicats en les normes de referència (directives europees, ISO 16000-9 a 16000-11 i d'altres equivalents).

	Permisos, sol·licituds i altres requeriments
	Acreditacions de les condicions ambientals compromeses en l'apartat de millores addicionals de l'oferta presentada en el procés de licitació

24.3.2.4.4 Identificació i avaluació dels requeriments ambientals en obra

En aquest apartat s'inclouen les activitats previstes per a les obres els requeriments ambientals necessaris per evitar, pal·liar o compensar els efectes sobre el medi ambient i les condicions requerides per al compliment dels citats requeriments.

Aquests aspectes ambientals constitueixen els punts d'inspecció del conjunt de les obres i són objecte de seguiment i control amb l'aplicació del Seguiment Ambiental definit en aquest document.

24.3.2.4.5 Activitats d'obra

Les activitats d'obra que acostumen a donar-se en les obres d'urbanització, s'inclouen a la següent taula. Cal considerar que un projecte constructiu d'una infraestructura no contemplarà totes les activitats d'obra que ara es detallen.

Taula 2. Principals activitats d'obra que pot comportar l'execució d'obres

ACTIVITATS D'OBRA	
0	IMPLANTACIÓ DE L'OBRA
1	DEMOLICIONS I ENDERROCS d'estructures preexistents
2	MOVIMENT DE TERRES
3	XARXES DE SERVEIS
3.1	CLAVEGUERAM
3.1.1	Canalització
3.1.2	Depuració (estacions depuradores d'aigües residuals) [1]
3.2	XARXA DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA
3.2.1	Abastament d'aigua (fonts de subministrament) [2]
3.2.2	Canalització (per a la distribució)
3.3	XARXA DE SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC
3.3.1	Línia d'alta o mitja tensió per a la connexió al sector [3]
3.3.2	Estacions transformadores
3.3.3	Distribució (xarxa aèria)
3.3.4	Distribució (soterrament)
3.4	XARXA DE TELEFONIA (distribució)
3.5	XARXA DE GAS (distribució)
4	URBANITZACIÓ
4.1	VIALITAT
4.1.1	Vials (afermat i pavimentació)
4.1.2	Voreres
4.2	ESTRUCTURES
4.3	ENLLUMENAT (instal·lacions de punts de llum i quadres de comandament)
4.4	ENJARDINAMENT
4.4.1	Sistema de reg
4.4.2	Operacions de plantacions i sembres
5	RESTAURACIÓ DE L'OBRA
5.1	RETIRADA DE LES INSTAL·LACIONS AUXILIARS
5.2	RESTAURACIÓ D'ÀREES D'OCUPACIÓ TEMPORAL
5.2.1	Restitució d'ús agrícola
5.2.2	Restitució d'ús forestal

[1] L'activitat d'obra relativa a la depuració de les aigües residuals (construcció i connexió d'una estació depuradora d'aigües residuals, EDAR), només es contempla quan al projecte constructiu així ho requereix
[2] Les activitats associades a l'abastament d'aigua (construcció d'un pou i de les instal·lacions auxiliars i canalització de l'aigua) es duen a terme quan no és possible connectar el nou sector a la xarxa de subministrament del/s municipi/s.
[3] Les activitats d'obra que fan referència a la construcció d'una línia elèctrica per donar subministrament al nou sector es tindran en compte si la nova línia ha estat inclosa al projecte constructiu.

24.3.2.4.6 Identificació dels requeriments ambientals per a les activitats d'obra

Les afectacions al medi ambient varien segons el medi receptor amb el que ens trobem i en funció de les obres que s'executen. Tot i així, es poden identificar algunes que són comunes per a una activitat (com ara implantació de l'obra, demolicions i enderrocs i moviments de terres) o per un conjunt d'activitats (com és el cas de les xarxes de serveis).

Al Pla de Medi Ambient (PMA) que ha de realitzar el Contractista, s'ha d'incorporar el llistat dels requeriments ambientals identificats per a cada activitat d'obra per a la seva avaluació periòdica (apèndix 2).

A l'apèndix 2 del present document s'inclou la **taula a incorporar al Pla de Medi Ambient (PMA)** que ha de complementar el Contractista amb els requeriments ambientals de l'Estudi Ambiental del Projecte constructiu (i altres que pugui considerar el responsable de medi ambient de l'Empresa Contractista). A dita taula s'afegeixen les columnes relatives a l'aplicació d'aquell requeriment per les obres que es tracten i una altra per avaluar el seu compliment, segons si el Contractista està conforme (C), no conforme (NC).

Obra:			Conformitat i Nº d'observació[3]
Aplicable[2]	IDENTIFICACIÓ DELS REQUERIMENTS AMBIENTALS GENERALS PER A LES ACTIVITAT D'OBRA		
	Activitat: 0. IMPLANTACIÓ DE L'OBRA		
	Requeriments ambientals	**Condicions**	
	Revisió i aprovació del PMA del Contractista	Inclusió dels criteris de l'EA/ESA del projecte d'urbanització o construcitu Incorporació dels Plans Específics (accessos, abocadors i préstecs, residus, localització instal·lacions auxiliars, restauració, etc.)	
	Delimitació de la totalitat de zones ocupades per les obres	D'acord amb els criteris especificats a l'EA i considerant també les zones d'ocupació temporal.	
	Adequació del Punt Net per a Residus Especials/Perillosos	D'acord amb els criteris especificats a l'EA	
	Adequació del Punt Net per a Residus Inerts	D'acord amb els criteris especificats a l'EA	
	Adequació de la zona de neteja de canaletes de formigó	D'acord amb els criteris especificats a l'EA	
	Adequació del parc de maquinària	D'acord amb els criteris especificats a l'EA	
	Compliment dels criteris considerats per a la fase de replanteig i per l'actuació que es tracta (especificar-los)	*D'acord amb els criteris especificats a l'EA*	
	Altres considerats a l'EA o per l'Empresa Contractista	...	
	Activitat: 1. DEMOLICIONS I ENDERROCS		
	Identificació dels requeriments ambientals	**Condicions**	
	Comprovació de l'existència de la documentació necessària de la maquinària que participa a l'activitat	Tota la maquinària que ho requereixi ha de disposar dels certificats CE i ITV S'ha de documentar la gestió dels olis de la maquinària tal i com indica a l'EA/ESA	
	Gestió de residus inerts	Segregació dels residus inerts (runa, paper i cartró, ferralla, plàstic,fustes, etc) al corresponent Punt Net de l'obra. Comprovació documental de la gestió d'acord a la normativa i als criteris de l'EA/ESA	
	Gestió de residus especials/perillosos	Segregació dels residus d'acord normativa i criteris de l'EA/ESA al corresponent Punt Net de Residus Especials/Perillosos Comprovació documental de la gestió d'acord a la normativa i als criteris de l'EA/ESA.	
	Vessaments incontrolats sobre el sòl natural d'olis, greixos i substàncies contaminants	Prendre mesures per protegir el sòl natural segons especificacions de l'EA. En cas de vessaments accidentals actuar d'acord amb el procediment indicat a l'EA.	
	Aplec de residus (runa, paviment) per al seu ús posterior dins la mateixa obra (vialitat, rebliment, etc.)	D'acord amb els criteris especificats a l'EA i sempre que es previngui que es compliran els paràmetres de qualitat exigits.	
	Aplicació de mesures per evitar l'afecció als diferents aspectes ambientals com ara sòls, hidrologia, geomorfologia, fauna, paisatge, etc. (especificar-les)	*D'acord amb els criteris especificats a l'EA per a cada aspecte ambiental que pot resultar afectat per l'activitat i per l'actuació que es tracta*	
	Altres considerats a l'EA o per l'Empresa Contractista	...	
	Activitat: 2. MOVIMENTS DE TERRES		
	Identificació dels requeriments ambientals	**Condicions**	
	Decapatge i aplec de la terra vegetal	D'acord amb els criteris especificats a l'EA.	
	Comprovació de l'existència de la documentació necessària de la maquinària que participa a l'activitat	Tota la maquinària que ho requereixi ha de disposar dels certificats CE i ITV S'ha de documentar la gestió dels olis de la maquinària tal i com indica a l'EA/ESA	
	Gestio dels residus vegetals	En cas de crema, sol·licitar el permís adient i realitzar-ho durant el període específicat per aquest tipus d'accions En cas de gestió, cal comprovació documental	
	Gestio de les terres inerts	Comprovació documental conforme es duen a abocador autoritzat i, en cas de crear-ne de nous, cal acord del propietari i conformitat de l'ajuntament. S'han de complir les condicions establertes al corresponent Pla Específic d'abocadors	

Il·lustració 2. Exemple de la taula per a l'avaluació dels requeriments ambientals que s'inclou a l'apèndix 2.

El Contractista haurà d'entregar al responsable de la Vigilància Ambiental de la Direcció d'Obra, amb la periodicitat que s'estableixi, les taules convenientment complimentades.

24.3.2.4.7 Llistat de residus

S'ha d'incorporar el llistat de residus especials, no especials i inerts que es preveu que es generaran per a cada activitat d'obra. Cal acompanyar cada residu amb el codi CER (Catàleg Europeu de Residus) i/o el codi del Catàleg de Residus de Catalunya.

El llistat de residus s'ha de incorporar al Pla de Medi Ambient (PMA) incloent-lo a la taula que es mostra tot seguit:

Taula 3. Format de taula per incloure el llistat de residus al PMA

Obra:			
Denominació del residu	**Activitat d'obra on es genera**	**Codi del residu**	**Classificació** (E: especial, NE: no especial IN: inert)

El Contractista ha de portar adequadament la documentació associada als residus, entre aquests cal diferenciar:

- Residus especials (ES): en la seva gestió s'ha de generar el la fitxa d'acceptació i el full de seguiment del residu
- Residus no especials (NE) que no tenen tractament de valorització estipulat (segons el Catàleg de Residus de Catalunya): en la seva gestió s'ha de generar el la fitxa d'acceptació i el full de seguiment del residu. Ex: terres contaminades, draps contaminats, aerosols, fibrociment, etc.
- Residus no especials (NE) que sí tenen tractament de valorització estipulat (segons el Catàleg de Residus de Catalunya) sempre que es tracti de **paper, cartró i fusta**: la seva gestió es justifica amb un albarà.
- Residus inerts (IN) destinats a valoritzar, si es tracta de **ferralla, vidre i plàstic**: la seva gestió es justifica amb un albarà.
- Residus inerts (IN) destinats a valoritzar, si es tracta de **runa**: cal justificar la gestió per amb el full de seguiment corresponent.

24.3.2.4.8 Plans Específics

El Contractista ha d'incorporar Plans o Procediments Específics al Pla de Medi Ambient (PMA). Aquests plans es referiran a les actuacions que requereixen un coneixement més detallat (per part del Responsable del Seguiment Ambiental de la Direcció d'Obra) dels procediments que segueix el Contractista per dur a terme dita activitat.

Com a mínim, s'hauran d'incorporar els Plans Específics que es detallen a continuació:

Pla Específic de gestió de residus (especials, no especials i inerts)

Ha de figurar el procediment que es seguirà al llarg de les obres per realitzar una correcta gestió, especificant quin serà el/s gestor/s de residus especials, no especials amb necessitat de seguiment per part de l'administració (terres amb substàncies orgàniques/inorgàniques, draps bruts amb substàncies orgàniques/inorgàniques, material absorbent amb substàncies orgàniques/inorgàniques, aerosols, etc.), no especials sense seguiment per part de l'administració (fusta, paper, cartró, etc.), inerts (vidre, runa, ferralla, etc.) i inerts amb obligatorietat de seguiment per l'administració (runa destinada a valorització).

S'han de determinar les actuacions relatives a la restauració al final de l'obra de les àrees emprades per als punt de gestió de residus (retirada de les instal·lacions per a la gestió dels residus en obra, gestió dels residus i materials i restitució de l'ús del sòl que correspongui).

Pla Específic d'abocadors (gestió de terres inerts)

Ha de figurar el procediment que es seguirà al llarg de les obres per realitzar una correcta gestió de les terres sobrants, especificant quins seran els abocadors a emprar al llarg de les obres (abocadors legalitzats i en actiu o bé, abocadors de nova creació, públics o privats).

Cal incorporar plànols dels abocadors de nova creació on figuri el següent:

- la situació de la parcel·la a emprar com abocador respecte la situació de l'actuació dins el municipi.
- la planta i els perfils dels abocadors previstos, incloent la situació inicial i la cubicació total de terres que es pretenen aportar.

S'han de determinar les actuacions relatives a la restauració dels abocadors de nova creació (restitució de l'ús original del terreny).

Pla Específic de terres vegetals

Ha de figurar el procediment que es seguirà al llarg de les obres per realitzar una correcta gestió de les terres vegetals, d'acord amb les condicions establertes amb anterioritat (a l'apartat relatiu a "Condicions Ambientals de Caràcter Específic" i al Pla de Vigilància Ambiental) per al decapatge, aplec, manteniment i millora.

Cal especificar quina/es seran la/es zona/es a emprar per a l'aplec de les terres vegetals al llarg de les obres.

S'han de determinar les actuacions relatives a la restauració de les àrees emprades per a l'aplec de tes terres vegetals (restitució de l'ús del terreny).

Pla Específic d'accessos

Ha de contemplar la previsió total d'accessos que s'empraran a l'obra, tant els ja existents com els de nova creació i es marcaran en plànols.

Per als camins de nova creació, cal explicar el procediment i les condicions de construcció.

S'han de determinar les actuacions relatives a la restauració dels accessos existents i de nova creació. Per aquests últims, en cas que no s'aprofitin per a la nova urbanització o nou projecte, s'ha de restituir l'ús del sòl.

Pla Específic d'instal·lacions auxiliars

Ha de contemplar la ubicació de les instal·lacions auxiliars, incloent les que ja hagin estat contemplades en altres plans específics. Caldrà adjuntar un plànol amb la localització detallada de cada una d'elles.

Cal explicar les instal·lacions bàsiques, els dispositius que conformen cada una d'elles i el procediment de construcció.

S'han de determinar les actuacions relatives a la restauració de les àrees emprades per a ubicar les instal·lacions auxiliars, restituint l'ús del sòl que correspongui.

Pla Específic de restauració de l'obra

En aquest document s'estableixen les pautes per a la restauració de les àrees d'ocupació temporal de fora de l'àmbit del planejament i d'altres que, tot i estar a dins del sector, es preveu que el seu ús no sigui urbanitzable o en tot cas, sigui zona verda.

La restauració ha de perseguir la restitució original del sòl o la prevista al projecte constructiu que es tracti.

24.3.2.5. Informe tipus per al Seguiment Ambiental

Tal i com ja ha estat especificat a la descripció general del seguiment ambiental en obres, el Responsable de la Vigilància Ambiental és l'encarregat de la redacció dels informes ambientals periòdics.

L'estructura i el contingut dels informes s'explica en el document del Sistema de Gestió Ambiental de la Direcció Tècnica de Sòl del l'INCASÒL. Al citat document s'inclou el model vigent d'informe ambiental per al seguiment de les obres.

Per al seguiment ambiental i per a l'elaboració dels informes, el Responsable de la Vigilància Ambiental sempre tindrà a mà el Pla de Medi Ambient (PMA) del Contractista, actualitzat i completat amb les indicacions i esmenes que sorgeixin al llarg de l'obra.

24.3.2.5.1 Periodicitat dels informes

La periodicitat dels informes s'estableix en funció de l'envergadura de l'obra. Així tenim que, com major és l'afecció, suposadament s'incrementa el seu grau de complexitat i es considera que l'afectació sobre el territori és superior.

A més, per establir la periodicitat intervé també la tipologia de documentació ambiental associada. Es considera que, sempre que hagi estat necessària la redacció d'un Estudi d'Impacte Ambiental (EIA), la periodicitat dels informes serà mensual i per als Informes de Sostenibilitat Ambiental (ISA) o Estudis Ambientals Estratègics (EAE), la periodicitat serà bimensual o mensual, segons el cost de l'actuació. Quan es tracti de Informes Ambientals (IA), la periodicitat dependrà exclusivament del cost total de l'actuació.

Per al cas que ara es tracta, atès que no hi ha documentació ambiental associada, i el cost de l'actuació és troba entre 60.000 i 1.500.000 €, i que la durada de l'obra és de 3 mesos s'estableix que la **periodicitat de l'informe serà trimestral**, ja que, al Sistema de Gestió Ambiental de l'INCASÒL s'estableix que:

- Informes mensuals
  - Sempre que el cost total de l'actuació (import de licitació) sigui superior a 1.500.000 €
  - Per actuacions on la documentació ambiental associada sigui un Estudi d'Impacte Ambiental.
- Informes bimensuals
  - Sempre que el cost total de l'actuació (import de licitació) es trobi comprès entre 60.000 i 1.500.000 €.
  - Per actuacions no considerades al grup anterior (informes mensuals) i quan la documentació ambiental associada sigui un Informe de Sostenibilitat Ambiental o Estudis Ambientals Estratègics (EAE).
- Informes trimestrals
  - Sempre que el cost total de l'actuació (import de licitació) sigui inferior a 60.000 €.
  - Per a la resta de casos.

Tenint en compte l'abast de l'obra, la curta durada i el pressupost**, no caldrà contractar un Responsable de la Vigilància Ambiental, tampoc no caldrà que el Contractista redacti un Pla de Medi Ambient (PMA), però si que es sol·licitarà que la Direcció de les obres elabori, al final de les mateixes, un Informe Ambiental d'Obra** amb el format tipus del SGA de l'Incasòl, que reculli bàsicament les mesures a nivell ambiental realitzades i la conformitat de la correcta gestió de residus.

L'informe correspondrà amb l'informe final d'obres que la **Direcció ambiental d'obres acreditada EC-SÒL** ha de presentar a l'Agència de Residus de Catalunya (ARC) per acreditar la correcta descontaminació i gestió dels sòls contaminants i d'altres residus.

24.4. Pressupost de les mesures preventives, correctores i/o compensatòries i de les actuacions necessàries per a la gestió ambiental en obres

El present projecte considera com a mesures preventives la protecció dels arbres existents dins la zona afectades per les obres, així com els treballs previs de poda necessaris, per la correcta realització del treballs sense comprometre la supervivència dels arbres.

Per altra banda i com a mesura correctora es preveu la restauració de les superfície afectades mitjançant una estesa de terra vegetal i posterior sembra.

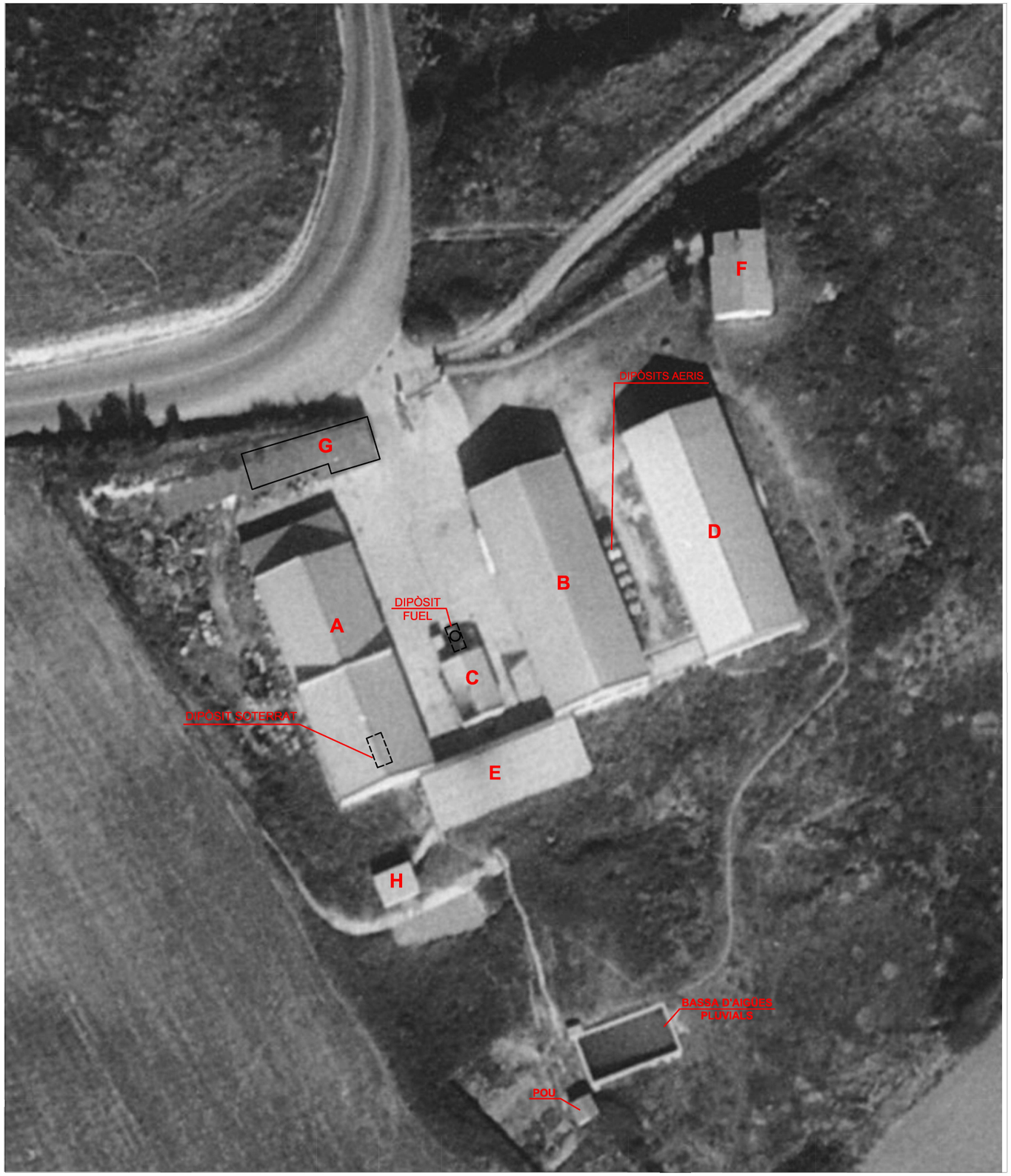
Cal indicar que com que el projecte té un caire eminentment ambiental, en l'objecte del projecte ja s'inclou també la determinació prèvia i a posteriori de les obres a través d'analítiques dels nivells de contaminació en el sòl per verificar que s'eliminen els `sols contaminats.

El detall d'aquestes actuacions conta en el pressupost del projecte.

PLÀNOLS



ZONA DEL PROJECTE
PARC NATURAL DEL MONTSENY
PARC NATURAL DE SANT O MONTSERRAT
PARC NATURAL DE MONTSERRAT
PARC NATURAL DEL GARRAF
PARC NATURAL DE COLLSEROLA
PARC NATURAL DE MONTNEGRE CORREDOR
Manresa
Igualada
Terrassa
Sabadell
Granollers
Mataró
Vic
Sant Cugat del Vallès
Cerdanyola del Vallès
Ripollet
Barbera del Vallès
Badia del Vallès
Montcada i Reixac
Santa Coloma de Gramenet
Badalona
Sant Adrià de Besòs
BARCELONA
L'Hospitalet de Llobregat
Molins de Rei
Martorell
Olesa de Montserrat
Esparreguera
Castellbisbal
Sant Andreu de la Barca
Sant Feliu de Llobregat
Sant Vicenç dels Horts
Cornellà de Llobregat
Esplugues de Llobregat
Sant Joan Despí
Sant Boi de Llobregat
El Prat de Llobregat
Vilafranca del Penedès
Vilanova del Camí
Sant Maure
Santa Margarida de Montbui
Castellví de la Marca
Avinyonet del Penedès
Olèrdola
Santa Margarida i els Monjos
Llorenç del Penedès
Banyeres del Penedès
Canyelles
Subirats
Sant Sadurní d'Anoia
Torrelavit
Mediona
Font-rubí
Sant Quintí de Mediona
Cabrera d'Igualada
Odèn
Castellolí
Sant Martí Sesgueioles
Sant Pere Sallavinera
Sant Joan de Vilatorrada
Navarcles
Sant Fruitós de Bages
Callús
Artés
Sallent
Balsareny
Navàs
Avinyó
Moià
Centelles
Tona
Taradell
Folgueroles
Vilanova de Sau
Gurb
Olost
Santa Eugènia de Berga
Sant Julià de Vilatorta
Sant Sadurní d'Osormort
Sant Hilari Sacalm
Santa Coloma de Farners
Riudarenes
Vidreres
Maçanet de la Selva
Hostalric
Breda
Tordera
Palafolls
Blanes
Malgrat de Mar
Pineda de Mar
Calella
Canet de Mar
Arenys de Mar
Arenys de Munt
Caldes d'Estrac
Premià de Mar
El Masnou
Vilassar de Mar
Caldes de Malavella
Vilobí d'Onyar
Sant Feliu de Codines
Sant Llorenç Savall
Castellterçol
Aiguafreda
Figaró-Montmany
Canovelles
Les Franqueses del Vallès
Cardedeu
Caldes de Montbui
Santa Eulàlia de Ronçana
Lliçà d'Amunt
Lliçà de Vall
Parets del Vallès
Mollet del Vallès
Montornès del Vallès
Montmeló
Granera
Talamanca
Monistrol de Calders
Sant Vicenç de Castellet
El Pont de Vilomara
Rajadell
Aguilar de Segarra
Calonge de Segarra
Fonollosa
Sant Pere del Vim
Sant Martí Sesgueioles
Sant Salvador de Guardiola
Castellfollit del Boix
Rubió
Sant Miquel de Rubió
Sant Guim de Freixenet
Veciana
Copons
Montmaneu
Odèn
Jorba
Rocamora
Argençola
Santa Coloma de Queralt
Sant Maure
Vilanova del Camí
Montbui
Orpí
Cabrera d'Igualada
Piera
Masquefa
Avinyó
Vallbona d'Anoia
Esparreguera
Olesa de Montserrat
Martorell
Castellbisbal
Sant Andreu de la Barca
Sant Cugat del Vallès
Montcada i Reixac
Santa Coloma de Gramenet
Badalona
Sant Adrià de Besòs
Montgat
El Masnou
Premià de Mar
Vilassar de Mar
Mataró
Port de Mataró
Caldes d'Estrac
Arenys de Mar
Canet de Mar
Calella
Pineda de Mar
El Poblenou
Malgrat de Mar
Blanes
Tordera
Palafolls
Port de Blanes
Platja de Tordera
Platja dels Pins
Platja de Cabrera
Platja de la Mar Bella
Port de Barcelona
Reserva Natural del Delta del Llobregat
Reserva Natural Parcial del Remolar-Filipines
Reserva Natural Parcial de la Ricarda-Ca l'Arana
Estany del Remolar
Riera de Rubió
Riera de Sant Miquel
Riera de Merlès
Riera de Gurri
Riera de Vallcàrquera
Riera de Tavertet
Riera de Vilanova
Riera de Gavarresa
Riera de Sant Joan
Riera de Sant Pere
Riera de Sant Cristòfol
Riera de Sant Martí
Riera de Sant Quirze
Riera de Sant Vicenç
Riera de Sant Esteve
Riera de Sant Andreu
Riera de Sant Feliu
Riera de Sant Julià
Riera de Sant Pau
Riera de Sant Joan
Riera de Sant Miquel



Fitxer: 35319 INCASOL.dwg [Cartella A3H Estudis - 3 logos] 20/03/2025 13:40:29

estudis

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

INCASÒL
Institut Català del Sòl
Direcció de Projectes

Agència de Residus de Catalunya
Amb el suport de l'Agència de Residus de Catalunya

Autor:
LITOCLEAN
INVESTIGACIÓN & REMEDIACIÓN DE SUELOS litoclean
ALBERTO ARRANZ

Títol del Projecte:
PROJECTE DE REMEDIACIÓ VOLUNTARIA DEL SUBSÒL DE LA PARCEL·LA Nº598 ACTUR SANTA MARÍA DE GALLECS
LLIÇÁ DE VALL
Codi: ICSOL-2020-57

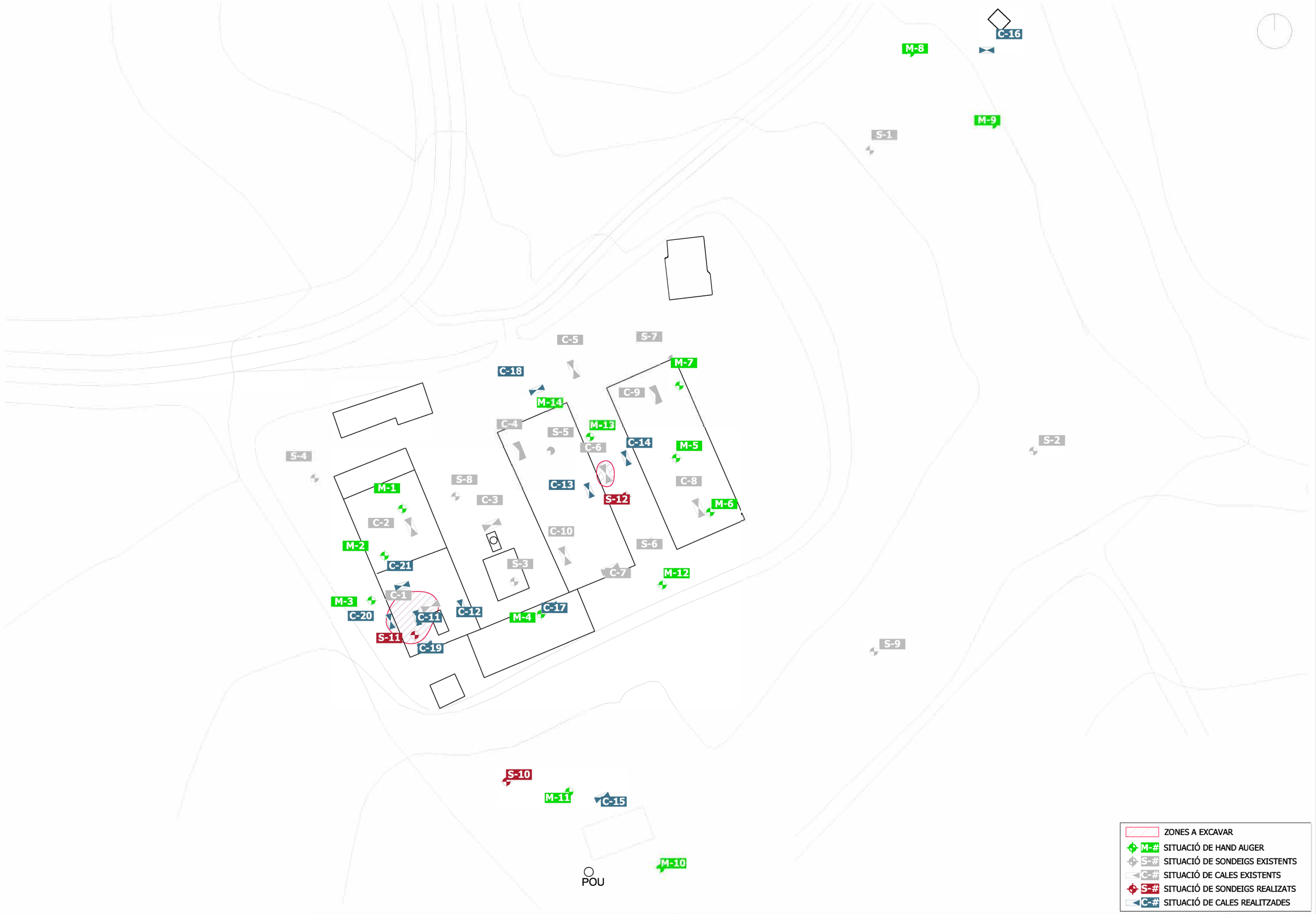
Títol del Plànol:
INSTAL·ACIONS HISTÒRIQUES

Data:
Abril 2025

Escala: ISO - A3 1:750
0m 8 16

Núm. del plànol:
02

Full 02 de 04



Fitxer: 35319 INCASOL.dwg [Cartella A3H Estudis - 3 logos] 20/03/2025 13:40:29

estudis

Generalitat de Catalunya

INCASÒL Institut Català del Sòl Direcció de Projectes

Agència de Residus de Catalunya. Amb el suport de l'Agència de Residus de Catalunya

Autor: LITOCLEAN

litoclean INVESTIGACIÓN & REMEDIACIÓN DE SUELOS

ALBERTO ARRANZ

Títol del Projecte:

PROJECTE DE REMEDIACIÓ VOLUNTARIA DEL SUBSÒL DE LA PARCEL·LA Nº598 ACTUR SANTA MARÍA DE GALLECS

LLIÇÁ DE VALL

Codi: ICSOL-2020-57

Títol del Plànol:

DELIMITACIÓ DE LES ZONES AFECTADES

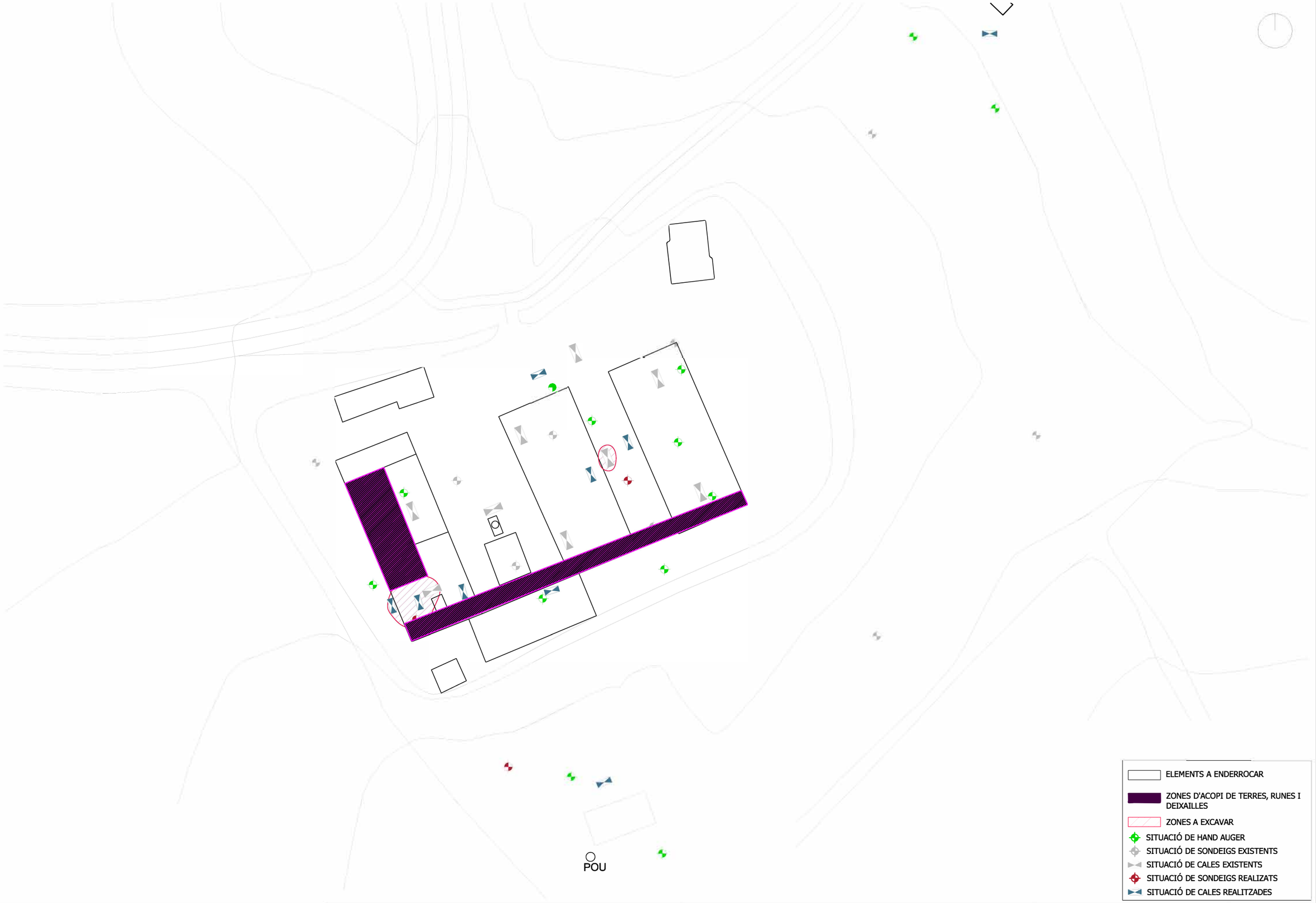
Data: Abril 2025

Escala: ISO - A3 1:750

0m 8 16

Núm. del plànol: 03

Full 03 de 04



Fitxer: 35519 INCASOL.dwg [Catalàa A3H Estudis - 3 logos] 20/03/2025 13:40:29

estudis

Generalitat de Catalunya

INCASÒL Institut Català del Sòl Direcció de Projectes

Agència de Residus de Catalunya. Amb el suport de l'Agència de Residus de Catalunya

Autor:

Títol del Projecte:

PROJECTE DE REMEDIACIÓ VOLUNTARIA DEL SUBSÒL DE LA PARCEL·LA Nº598 ACTUR SANTA MARÍA DE GALLECS

LLIÇÁ DE VALL

Codi: ICSOL-2020-57

Títol del Plànol:

DELIMITACIÓ DE LES ZONES D'ESBROSSADA

Data:

Abril 2025

Escala: ISO - A3 1:750

0m 8 16

Núm. del plànol:

04

Full 04 de 04

ÍNDEX

1. OBJECTE I ABAST 3
2. INTERVENCIÓ DE PERSONES FÍSIQUES O JURÍDIQUES 3
3. PROCÉS DE RECUPERACIÓ DE LA QUALITAT DEL SUBSÒL 4
3.1. Tasques preliminars 4
3.1.1. Caracterització del sòl com a residu 4
3.1.2. Redacció del Pla d'Excavació i Vigilància ambiental 4
3.1.3. Gestió documental prèvia 5
3.2. Desmantellament i recuperació 5
3.2.1. Retirada del paviment 5
3.2.2. Retirada d'antigues estructures soterrades existents 6
Condicions particulars 7
3.3. Execució de l'excavació 9
3.3.1. Neteja i desbrossada del terreny 9
3.3.2. Excavació de terres 9
3.3.3. Aplecs temporals de terres 10
3.3.4. Senyalització 11
3.3.5. Càrrega, transport i gestió de les terres afectades i runa 11
3.3.6. Registre i control de les feines 12
3.3.7. Extracció i gestió de l'aigua d'acumulació 12
3.3.8. Conservació del medi ambient 12
3.4. Supervisió ambiental durant l'excavació 13
3.4.1. Determinacions analítiques in situ 13
3.4.2. Determinacions analítiques a laboratori 13
3.4.3. Transport i gestió de les terres 13
3.5. Investigació de la qualitat del sòl romanent 13
3.5.1. Mostreig de sòl romanent 13
3.5.2. Anàlisi Quantitativa de Risc Residual 14
3.5.3. Pla de Control i Seguiment 14
3.6. Rebliment de l'excavació 14
3.6.1. Rebliment amb terres 14
3.6.2. Aportació de terra vegetal 16
3.7. Seguretat i salut 20
3.8. Estructura de l'informe final de la recuperació 20

1. OBJECTE I ABAST

L'objecte d'aquest plec és establir les condicions o prescripcions tècniques generals per a la programació, execució i redacció de les actuacions de millora ambiental per a la descontaminació de la parcel·la Nº 598 de l'ACTUR Santa Maria de Gallecs, dins del terme municipal de Lliçà de Vall, Barcelona, Barcelona, degut a una situació d'afecció del subsòl derivada de l'antiga activitat desenvolupada en la mateixa.

El present Plec també s'ocupa de la regulació de les relacions entre les persones físiques o jurídiques que intervenen en el procés de gestió d'un sòl potencialment contaminat i/o aqüífer potencialment contaminat.

La realització dels treballs es farà amb subjecció a les estipulacions generals contingudes en el present Plec i a d'altres que INCASÒL consideri oportunes durant l'execució dels mateixos.

2. INTERVENCIÓ DE PERSONES FÍSIQUES O JURÍDIQUES

Les persones físiques o jurídiques que intervenen en la realització dels treballs als que fa referència aquest Plec són:

- TÈCNIC D'INCASÒL: és el representant d'INCASÒL davant l'adjudicatari.
- ADJUDICATARI: és l'empresa que realitzarà la DIRECCIÓ AMBIENTAL D'OBRA, i és responsable del projecte de millora ambiental del subsòl.
  L'empresa anomenarà un responsable del projecte de millora ambiental del subsòl que actuarà com a interlocutor únic davant d'INCASÒL.
  L'adjudicatari ha de ser entitat de control en l'àmbit sectorial de la Prevenció de la Contaminació del Sòl (EC-SOL), subcamp d'actuació, projectes de descontaminació (PD) habilitada per la Direcció General de Qualitat Ambiental i Canvi Climàtic del Departament de Territori i Sostenibilitat.

- AGÈNCIA DE RESIDUS DE CATALUNYA: és l'organisme competent en la gestió dels sòls contaminats a la Comunitat Autònoma de Catalunya. Així, entre d'altres, li corresponen les següents competències:
  - Controlar i gestionar les obligacions de les Activitats Potencialment Contaminants del Sòl. Iniciar i resoldre els procediments de declaració de sòl contaminat, aprovar els projectes de recuperació de sòls contaminats, aprovar la declaració que un sòl ha deixat d'estar contaminat i adoptar les mesures provisionals previstes en el marc d'aquests procediments.
  - Adoptar les mesures que corresponguin en el marc del procediment sancionador.
- AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA: és l'organisme competent en la gestió de les aigües, superficials i subterrànies.

3. PROCÉS DE RECUPERACIÓ DE LA QUALITAT DEL SUBSÒL

El procediment d'anàlisi i recuperació de sòls contaminats segueix unes etapes definides en el procés de gestió de sòls contaminats. Les obres del projecte que ens ocupa inclouen les feines de recuperació del sòl de la parcel·la Nº 598 de l'ACTUR Santa Maria de Gallecs.

La fase de recuperació d'un emplaçament comprèn bàsicament tres etapes. Aquestes etapes són:

- redacció del projecte de recuperació,
- execució de la recuperació
- monitoratge o seguiment de la recuperació, si s'escau

Les prescripcions tècniques que es detallen a continuació, fan referència a l'execució de la recuperació, comprovació, monitoratge o seguiment de la recuperació, ja que el Projecte de Recuperació Voluntària, és un document independent, que s'ha realitzat després de l'avaluació detallada.

L'objectiu de la feina a realitzar és l'última etapa de gestió que permetrà corregir la situació identificada a l'emplaçament fins a assolir unes condicions que comportin una situació de risc admissible.

L'adjudicatari podrà realitzar l'execució de la recuperació a través d'un contracte de Serveis quan es realitzi una Assistència Tècnica en una Obra, o bé a través d'un contracte d'Obra quan l'adjudicatari realitzi la Direcció d'Obra directament.

El procés s'ha dividit en les següents fases, que es descriuen en els següents subapartats:

1. Tasques preliminars
2. Desmantellament i recuperació (Retirada de pavimentació i estructures soterrades)
3. Excavació de terres alterades o contaminades
4. Supervisió ambiental
5. Investigació de la qualitat del sòl romanent
6. Rebliment de l'excavació i reposició terra vegetal externa
7. Informe final

3.1. TASQUES PRELIMINARS

Un cop aprovat el projecte de recuperació, caldrà realitzar tasques preliminars que permetin caracteritzar el sòl a excavar com a residu, i definir les possibles vies de gestió, atenent al Decret 152/2017 de 17 de octubre, sobre classificació, codificació i vies de gestió dels residus a Catalunya.

3.1.1. Caracterització del sòl com a residu

Unitats d'obra

- P0006

Descripció:

Serà necessari que una entitat col·laboradora en l'àmbit sectorial de la caracterització de residus i lixiviats (EC-RES), habilitada per la Direcció General de Qualitat Ambiental i Canvi Climàtic del Departament de Territori i Sostenibilitat (Decret 60/2015), realitzi el pla de mostreig per a definir la classificació del residu i possibles vies de gestió.

L'objectiu del mostreig és obtenir la quantitat necessària de sòl representativa del conjunt que es pretén caracteritzar com a residu. Aquest mostreig es realitzarà depenent dels equips a utilitzar, durant el qual s'hauran de prendre totes les precaucions necessàries i posant els mitjans imprescindibles perquè el mostreig es realitzi amb les adequades condicions de seguretat, higiene i representativitat.

El mostreig es realitzarà mitjançant la realització de cales repartides a les zones a excavar, definides al Projecte de Recuperació, i per assegurar la representativitat del mostreig, un tècnic especialista haurà d'estar present durant l'execució de les cales. Caldrà caracteritzar el terreny excavat amb una descripció litològica breu dels materials estudiats. Les mostres seran preses per personal habilitat (EC-RES) i caracteritzades per un laboratori habilitat (LA-RES), i hauran de ser conservades en neveres aïllants, i caldrà controlar la temperatura des de la presa de la mostra fins a l'entrega al laboratori.

La caracterització del residu permetrà definir:

- en primera instància, si el residu és no perillós (codi LER 170504) o perillós (codi LER 170503) segons el que estableix el Reglament (UE) 1357/2014 de la Comissió de 18 de desembre de 2014 pel qual es substitueix l'annex III de la Directiva Marc sobre els Residus 2008/98/CE i,
- en segona instància, establir possibles vies de gestió.

  En el cas de les terres, si es tracta de residus no perillosos, cal definir la via, segons la prioritat indicada a continuació, tal i com s'especifica al Decret 152/2017 de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya:

  1. Valorització - Vies R05##, per a reutilitzar les terres, excepte la via R0507, Valorització de Materials Naturals Excavats, VMNE, ja que l'emplaçament no està en l'àmbit d'aplicació de l'Ordre APM/1007/2017 (perquè és una parcel·la que ha suportat una Activitat Potencialment Contaminant)
  2. Tractaments fisicoquímics - Vies D09##. Tractar el terreny per fer-lo valoritzable o mirar de dipositar-lo en un dipòsit de menor càrrega contaminat possible.
  3. Dipòsit controlat de residus – Vies D05##: En aquest cas, el residu es pot gestionar en:
     a. Dipòsit de residus inerts
     b. Dipòsit de residus no especials
     c. Dipòsit de residus especials

     La caracterització s'executarà en l'àmbit normatiu del Decret 1/1997, del 7 de gener, pel que s'estableix la disposició de rebuig en dipòsits i el Decret 69/2009 de 28 d'abril pel qual s'estableixen els criteris i els procediments d'admissió de residus en dipòsits controlats a Catalunya.

Mesurament i abonament

Les analítiques es mesuraran i abonaran per unitats (u) realment realitzades a través de l'entitat EC-RES. S'abonaran contra presentació dels resultats oficials del laboratori i degudament signats pels tècnics del laboratori.

3.1.2. Redacció del Pla d'Excavació i Vigilància ambiental

Unitat d'obra

- P0010

Descripció

Tenint en compte els resultats de la caracterització, l'Adjudicatari redactarà un Pla de Supervisió Ambiental. L'objectiu d'aquest Pla serà permetre una correcta gestió i control de les terres de l'àmbit d'estudi. El document inclourà també una proposta per la caracterització del sòl romanent (número de mostres i ubicació), així com les tasques a desenvolupar per la Direcció Ambiental d'Obra (DAO).

El Pla d'excavació revisarà la planificació establerta al Projecte de Recuperació i l'adaptarà en funció dels resultats de la caracterització dels sòls com a residus. Ajustarà, si és necessari i de forma justificada, els terminis previstos a les circumstàncies especifiques.

L'índex per al Pla d'Excavació i Vigilància Ambiental de l'excavació, inclourà com a mínim el següent:

1. Introducció, objectius i abast
   - 1.1. Context i objectius (superfície de la parcel·la, localització coordenades, cadastre, estudis previs, AQR, etc.)
   - 1.2. Abast dels treballs i documents de referència (normativa)
   - 1.3. Limitacions
2. Recopilació informació activitat històrica
3. Caracterització de residus
   - 3.1. Descripció de les activitats realitzades
   - 3.2. Classificació del residu
   - 3.3. Vies de gestió del residu
4. Breu descripció del pla d'excavació
   - 4.1. Objectiu de remediació
   - 4.2. Implantació d'obres, tècnica d'excavació, i operacions de càrrega i transport
5. Direcció Ambiental de l'Obra
   - 5.1. Control durant l'excavació
     - 5.1.1. Assaigs in-situ
     - 5.1.2. Assaigs laboratori
     - 5.1.3. Registre i control de les feines
   - 5.2. Supervisió de la correcta excavació, acopi i gestió de terres (excavació selectiva dels diferents materials, acopis de terres i carrega a camions, gestió de les terres, EPI,...)
   - 5.3. Mostreig i anàlisi del sòl a aprofitar
   - 5.4. Investigació de la qualitat del sòl romanent
     - 5.4.1. Proposta de mostreig i anàlisi (verificació de la qualitat del sòl romanent, número de mostres de sòl romanent, metodologia, etc.)
     - 5.4.2. Anàlisi Quantitativa de Risc Residual
6. Elaboració del informe final de Direcció Ambiental de l'Obra (Pla de control i seguiment si és necessari, piezòmetres, seguiment mostreigs, etc.)

   Annex:

   I. Plànols localització emplaçament i identificació de la parcel·la

   II. Plànols excavació i acopis, perfils i seccions

INCASÒL presentarà el Pla d'Excavació a l'Agència de Residus i demanarà els permisos necessaris per a realitzar les actuacions.

L'adjudicatari no podrà començar les actuacions en cap cas sense l'autorització i aprovació per part d'INCASÒL.

Mesurament i abonament

El mesurament i abonament del Pla d'excavació i vigilància ambiental es realitzarà un cop el tècnic supervisor designat per l'Incasòl comuniqui la conformitat del contingut de l'informe. Els canvis en l'informe per falta de contingut hauran de ser atesos per part de l'adjudicatari sense sobrecost addicional.

Es mesuraran i abonaran per unitats (u) realment realitzades, i s'abonarà contra presentació de l'informe signat digitalment pels tècnics redactors.

3.1.3. Gestió documental prèvia

Descripció

Per a la correcta gestió, prèviament s'haurà de complimentar el contracte de tractament entre l'operador i gestor si es procedeix a valoritzar les terres, o bé realitzar la Notificació Prèvia si la gestió és per eliminació a dipòsit controlat, sempre seguint el que s'indica al Reial Decret 553/2020.

El contracte, haurà d'incloure la següent informació:

a) Identificació de la instal·lació d'origen dels residus i de la instal·lació de destinació dels trasllats.
b) Quantitat de residus a traslladar.
c) Identificació dels residus mitjançant la seva codificació LER.
d) Periodicitat estimada dels trasllats.
e) Tractament a què se sotmetran els residus, de conformitat amb els annexos I i II de la Llei 22/2011, de 28 de juliol.
f) Qualsevol altra informació que sigui rellevant per a l'adequat tractament dels residus.
g) Condicions d'acceptació dels residus.
h) Obligacions de les parts en relació amb la possibilitat de rebuig dels residus per part del destinatari (devolució a origen o trasllat a una altra planta de tractament).

En cas de valoritzar, cal tenir en compte que l'emplaçament no està en l'àmbit d'aplicació de l'Ordre APM/1007/2017 (perquè és una parcel·la que ha suportat una Activitat Potencialment Contaminant), és a dir que les terres no podran, en cap cas, ser gestionades per la via R0507 Valorització de Materials Naturals Excavats, VMNE.

Mesurament i abonament

El cost d'aquestes feines estan incloses dins de les partides de transport i deposició dels residus.

3.2. DESMANTELLAMENT I RECUPERACIÓ

Amb la finalitat de fer una recuperació mediambiental de la parcel·la, atenent també a que la parcel·la correspon a un sòl degradat en base a la Llei 5/2017 del 28 de març, l'Incasòl procedirà a la retirada del paviment i les estructures enterrades que poguessin quedar de les antigues instal·lacions.

Durant les tasques de la retirada del paviment i les estructures enterrades, serà necessària la presència de la DAO per si apareguessin zones noves impactades en els sòls de la parcel·la.

3.2.1. Retirada del paviment

Unitats d'obra

- P2143-4RQZ
- P2143-4RQY

Descripció

Es preveu la retirada de la solera de formigó així com de les llombardes a tota la superfície de la zona de l'antiga fàbrica. La retirada de la pavimentació, recull l'activitat de piconatge i retirada mitjançant maquinaria especial de la solera de formigó i llombardes. El volum estimat de formigó i de llombardes s'indiquen al projecte de remediació.

Condicions generals

ARRENCADA DE PAVIMENTS I SOLERES
0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P2143-4RQZ,P2143-4RQY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llarnbordins o mescla bituminosa
- Paviment de rajola cerámica, pedra natural, llambordins o códols
- Material sintetic i capa d'anivellació
- Terratzo i capa de sorra
- Solera de formigó
- Esglaó
- Revestiment d'esglaó
- Recrescut de morter de ciment
- Sócol de fusta, ceramic o de pedra

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en que hi ha una interferencia propia de l'entorn on es desenvolupen.
- Arnb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o arnb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat
d'accessibilitat, perla poca mobilitat de la maquinaria, per l'elevada presencia de guals particulars i passos de vianants, perla impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, perla impossibilitat d'ocupació de la cal9ada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb trafic rodat important - Actuacions en les que els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'ambit de l'actuació en funció de l'amplaria de la vorera, cal9ada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presencia d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urba: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semafors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, móduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Arnb afectació per serveis o elements de mobiliari urba: actuacions arnb serveis (canalitzacions d'aigua, semafors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, móduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element arnb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Carrega de runa sobre camió

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la carrega, en funció dels mitjans de que es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i ernrnagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transporta abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar arnb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs prevista la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat perla DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, coma mínim:
- Metode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats perles obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molesties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veines, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de carrega de runa s'ha de fer ambles precaucions necessaries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i carrega de runa.
Els materials d'aplec i posterior reaprofitament s'han de situar en una zona amplia i arrecerada.
S'ha de complir la normativa vigent en materia mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
ARRENCADA DE PAVIMENTS SITUATS SOBRE SOSTRES:
El paviment s'aixecará abans de procedir a l'enderroc de l'element resistent en el qual esta col·locat, sense afectar la capa de compressió del sostre ni debilitar les voltes, bigues o biguetes.
No es dipositara runa damunt de les bastides.
No s'acumulara runa en tanques, murs i suports própies que hagin de mantenir-se dempeus o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumulara runa amb un pes superior a 100 kg/m2 damunt dels sostres, en cap cas.
ENDERROC D'ESCOCELL:
Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC DE SOLERA LLEUGERAMENT ARMADA, ARRENCADA I DESMUNTATGE DE PAVIMENT, ARRENCADA DE RECRESCUT:
m2 de superficie amidada segons les especificacions de la DT.
ENDERROC DE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

Mesurament i abonament

Es mesurarà i abonarà en metres cúbics (m³) les unitats de enderroc de solera de formigó, en metres quadrats (m²), les unitats d'obra d'enderroc de paviment de de panot. S'abonaran els realment retirats del seu emplaçament comprovats i acceptats per la Direcció Facultativa o la Direcció Ambiental d'Obra.

3.2.2. Retirada d'antigues estructures soterrades existents

Unitats d'obra

- P21G7-49KG
- P214P-E7I9
- P214P-E7IB
- P21G4-55QZ
- P21G2-54DB

Descripció

Un cop retirada la solera de formigó, s'identificaran les estructures existents i es procedirà a la seva retirada, contemplant, en tot cas, el tipus de material (formigó, totxos, PVC, etc.) i la seva gestió corresponent. En cas de detectar-se alguna estructura de fibrociment, es procediria a la seva retirada amb una corresponent empresa RERA (inscrita al Registre d'Empreses amb Risc per Amiant), en cumpliment amb el Reial Decret 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant.

Condicions particulars

Es consideren les operacions següents:

- Demolició de paviments: paviments de formigó in situ o prefabricats, panots col·locats sobre formigó, llambordes col·locades sobre sorra o formigó i mescles bituminoses
- En funció del que determini la Direcció Ambiental d'Obra, atenent a la potencial presencia de contaminació:
    - Enderroc de fonaments: Demolició d'estructures soterrades, lloses, sabates, riostres i altres elements de fonamentació d'obra de fàbrica o de formigó, a valorar.
    - Seccionament o tall dels col·lectors antics fora de servei. Demolició de claveguera, clavegueró o cuneta de formigó amb o sense solera de formigó
    - Demolició d'elements de les xarxes de serveis: pous, embornals, interceptors, amb o sense solera de formigó, broquets, baixants, canals, cunetes prefabricades amb o sense solera de formigó, arquetes.
- Gestió dels residus generats amb les operacions d'enderroc o demolició d'acord amb la normativa aplicable, incloent la tria de residus en obra i la càrrega per al seu transport.

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els enderrocs i demolicions inclouen la tria dels materials resultants, per tal de classificar-los en funció del seu destí (abocadors autoritzats, plantes específiques de tractament i valorització de residus de la construcció i demolició o al lloc d'utilització o aplec dins de la pròpia obra).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

Aquestes operacions s'efectuaran amb les precaucions necessàries per a l'obtenció d'unes condicions de seguretat suficients i per a 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, pols, etc. A aquest respecte s'hauran de complir directrius incorporades a les ordenances municipals reguladores del soroll (i de vegades també de les vibracions) relatives a nivells màxims permesos i horaris de treball. Igualment s'haurà de remetre a la legislació en aquesta matèria d'àmbit autonòmic i estatal, especialment quan el municipi no disposi de l'ordenança abans citada.

El contractista té l'obligació de dipositar els materials procedents d'enderrocs de tal manera que no pugui generar cap contaminació creuada o, quan aquesta consideri la seva possible utilització o valoració dins de l'obra, d'acord amb la normativa aplicable i, si no han de rebre un tractament previ per a la seva utilització (matxuqueig i tria), també hauran de complir les condicions de qualitat exigibles per a la unitat d'obra a la que es destina.

En cas que no sigui possible la reutilització dels materials d'enderroc dins de la pròpia obra o sempre que hi hagin sobrants, aquests es gestionaran d'acord amb la normativa aplicable (portant-los a dipòsit controlat de residus de la construcció i demolició, a abocador, a planta de tractament i valorització de residus de la construcció i demolició, cedint-los directament a un gestor de residus autoritzat, etc.).

Condicions generals

ENDERROC DE FONAMENT I CONTENCIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc d'elements de fonamentació d'estructures i d'elements de contenció de terres amb carrega manual o mecánica sobre camió o contenidor.

S'han considerat les eines de demolició següents:
- Mitjans manuals
- Martell picador
- Martell trencador sobre retroexcavadora

S'han considerat els materials següents:
- Mac;:oneria
- Obra cerámica
- Formigó en massa
- Formigó armat

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en que hi ha una interferencia propia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, perla poca mobilitat de la maquinaria, per l'elevada presencia de guals particulars i passos de vianants, perla impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, perla impossibilitat d'ocupació de la cal9ada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb trafic rodat important - Actuacions en les que els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'ambit de l'actuació en funció de l'amplaria de la vorera, cal9ada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presencia d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urba: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semafors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, móduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urba: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semafors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, móduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metal·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Carrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la carrega, en funció dels mitjans de que es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transporta abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs prevista la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat perla DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, coma mínim:
- Metode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir pera la seva construcció.

S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci practicament al mateix nivell.

La part pera enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats perles obres.

La zona afectada perles obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molesties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'al9aria és <= 2 m.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veines, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de carrega de runa s'ha de fer ambles precaucions necessaries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i carrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en materia mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

FONAMENTS:

L'element pera enderrocar no ha d'estar sotmes a l'acció d'elements estructurals que li transmetin carregues.

MURS DE CONTENCIÓ:

El mur per enderrocar no ha d'estar sotmes a l'acció de carregues o d'empentes de terres.

Quan l'al9aria lliure en una o en ambdues cares és >= 6 m s'han de col ·locar bastides amb una barana i un sócol.

Si es preveuen despla9aments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargaria realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

m3 de volum realment enderrocat, amidat coma diferencia entre els perfils aixecats abans de comen9ar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats perla DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

DEMOLICIÓ DE CANONADA
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'elements que formen part d'una xarxa de sanejament o de drenatge, amb mitjans manuals o mecanics.
S'han considerat els elements següents:
- Claveguera, clavegueró o cuneta de formigó ambo sense solera de formigó
- Pou, embornal o interceptor de maó ambo sense solera de formigó
- Canonada d'acer corrugat de 200 cm de diametre coma maxim
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metal·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Carrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la carrega, en funció dels mitjans de qué es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transporta abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs prevista la DT.
L'excavació del terreny circumdant s'ha de fer alternativament a ambdós costats, de manera que mantinguin el mateix nivell.
Ha d'estar fora de servei.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats perles obres.
La zona afectada perles obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molésties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui.

L'operació de carrega de runa s'ha de fer ambles precaucions necessaries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
La runa s'ha de desinfectar abans de ser transportada.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i carrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en materia mediambiental, de seguretat **i** salut **i** d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CLAVEGUERÓ, CANONADA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTES D'EVACUACIÓ:
m de llargaria realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
m de llargaria realment enderrocat, amidat per l'eix de l'element, segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

DEMOLICIÓ DE CUNETA
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'elements que formen part d'una xarxa de sanejament o de drenatge, amb mitjans manuals o mecanics.
S'han considerat els elements següents:
- Claveguera, clavegueró o cuneta de formigó ambo sense solera de formigó
- Pou, embornal o interceptor de maó ambo sense solera de formigó
- Canonada d'acer corrugat de 200 cm de diametre coma maxim
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metal·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Carrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la carrega, en funció dels mitjans de qué es disposin **i** de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transporta abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs prevista la DT.
L'excavació del terreny circumdant s'ha de fer alternativament a ambdós costats, de manera que mantinguin el mateix nivell.
Ha d'estar fora de servei.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats perles obres.
La zona afectada perles obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molésties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veines, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de carrega de runa s'ha de fer ambles precaucions necessaries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
La runa s'ha de desinfectar abans de ser transportada.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i cárrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en materia mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CLAVEGUERÓ, CANONADA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTES D'EVACUACIÓ:
m de llargária realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
POU:

DEMOLICIÓ DE POU
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'elements que formen part d'una xarxa de sanejament o de drenatge, amb mitjans manuals o mecanics.
S'han considerat els elements següents:
- Claveguera, clavegueró o cuneta de formigó ambo sense solera de formigó - Pou, embornal o interceptor de maó ambo sense solera de formigó
- Canonada d'acer corrugat de 200 cm de diametre coma màxim L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metal·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Carrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la carrega, en funció dels mitjans de qué es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transporta abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs prevista la DT.
L'excavació del terreny circumdant s'ha de fer alternativament a ambdós costats, de manera que mantinguin el mateix nivell.
Ha d'estar fora de servei.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats perles obres.
La zona afectada perles obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molésties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veines, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de carrega de runa s'ha de fer ambles precaucions necessaries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
La runa s'ha de desinfectar abans de ser transportada.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i cárrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en materia mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CLAVEGUERÓ, CANONADA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTES D'EVACUACIÓ:
m de llargaria realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
m de llargaria realment enderrocat, amidat per l'eix de l'element, segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

m de fondaria realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

Mesurament i abonament

Es mesurarà i abonarà en metres (m), metres cúbics (m³) o metres quadrats (m²), segons estigui definida la partida, en elements realment retirats del seu emplaçament comprovats i acceptats per la Direcció Facultativa o la Direcció Ambiental d'Obra.

3.3. EXECUCIÓ DE L'EXCAVACIÓ

Queda entès d'una manera general, que les obres s'executaran d'acord amb les normes de bona construcció lliurement apreciades per la Direcció Ambiental d'Obra (DAO), que estarà present durant tota l'excavació.

La DAO realitzarà tots els replantejaments parcials que siguin necessaris per a la correcta execució de les obres.

3.3.1. Neteja i desbrossada del terreny

Unitats d'obra

1. P22D1-10CW2

Descripció

Són les tasques d'extreure i retirar, de les zones de vials i de les zones que es designin dels espais parcel·lats, tots els arbusts i arbres inferiors a 3 m d'alçada (excloent aquells en que en projecte s'indica expressament la seva conservació i protecció), soques, plantes (excloent aquelles en que en projecte s'indica expressament la seva conservació i protecció), malesa, brossa, o qualsevol altre material no desitjable.

Condicions generals

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Excavacions amb finalitats diverses, que tenen coma resultat el rebaix del terreny.
S'han considerat els tipus següents:
- Neteja i esbrossada del terreny
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en que hi ha una interferencia propia de l'entorn on es desenvolupen.
- Arnb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o arnb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, perla poca mobilitat de la maquinaria, per l'elevada presencia de guals particulars i passos de vianants, perla impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, perla impossibilitat d'ocupació de la cal9ada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona arnb tráfic rodat important - Actuacions en les que els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'ambit de l'actuació en funció de l'amplaria de la vorera, cal9ada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presencia d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urba: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semafors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, móduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Arnb afectació per serveis o elements de mobiliari urba: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semafors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, móduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Neteja i esbrossada del terreny:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topografics
- Protecció dels elements que s'han de conservar
- Retirada de la capa superficial del terreny (10-15 cm) ambla vegetació i la brossa
- Carrega dels materials sobre camió
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capa9 de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capa9 de ser foradat amb pie (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de transit, el capa9 de ser foradat amb maquina o escarificadora (no amb pie), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capa9 de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capa9 de ser foradat amb maquina o escarificadora (no amb pie), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca de resistencia baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistencia a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.
Es considera roca de resistencia mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistencia a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.
Es considera roca de resistencia alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistencia a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.
Es considera que la carrega de terres sobre camió és directa quan l'existencia de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la carrega de terres.
Es considera que la carrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistencia de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la carrega de terres i és necessaria la utilització d'una altra maquina pera aquesta funció.
NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY:
S'ha de retirar la capa superficial del terreny i qualsevol material existent (brossa, arrels, runa, escombraries, etc.), que puguin destorbar el desenvolupament de treballs posteriors.
L'ambit d'actuació ha de quedar limitat pel sector de terreny destinat a l'edificació i la zona influenciada pel procés de l'obra.
S'ha de deixar una superfície adequada peral desenvolupament dels treballs posteriors, lliure d'arbres, de plantes, de deixalles i d'altres elements existents, sense fer malbé les construccions, els arbres, etc., que s'han de conservar.
Els forats existents i els que resultin de les operacions de desbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts ambles terres de la mateixa qualitat que el sól i amb el mateix grau de compactació.
S'han de conservar en zona a part les terres o els elements que la DF determini.
S'han de traslladar a un abocador autoritzat tots els materials que la DF no hagi acceptat com a útils.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplaria: >= 4,5 m
- Pendent: - Trams rectes: <= 12% - Corbes: <= 8% - Trams abans de sortir a la via de llargaria >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat perla DF.
Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguas a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.

Mesurament i abonament

Es mesurarà i abonarà per metres quadrats (m²) realment aclarits i esbrossats mesurats sobre la projecció horitzontal del terreny, comprovats i acceptats per la Direcció Facultativa o per la Direcció Ambiental d'Obra.

Aquest unitat inclou també, arbusts, soques, brossa i runes, així com la classificació i càrrega dels productes a contenidors o sobre camió pel seu posterior transport a un centre gestor o lloc d'aplec.

3.3.2. Excavació de terres

Unitats d'obra

2. P221B-103LF
3. P221B-EL7B

Descripció

La zona a excavar s'ha delimitat de forma bastant acurada amb la realització de la Investigació del subsòl realitzada al 2021 (veure detalls al Projecte de Remediació).

L'excavació de les terres es durà a terme mitjançant una excavadora mixta o giratòria, amb pala articulada. Es realitzarà una excavació selectiva, que consistirà en l'extracció de sòl a la zona afectada realitzant una primera selecció i organitzant i gestionant el material en funció del grau de contaminació i els indicis organolèptics observats.

Totes les feines estaran dirigides i supervisades per un tècnic expert en sòls contaminats permanentment situat a peu d'obra.

Aquesta partida comprèn totes les operacions d'excavació necessàries per a condicionar, a les rasants de l'esplanada i les zones que es designin dels espais parcel·lats.

Condicions generals

EXCAVACIÓ DE RASA I POU

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per abrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecánics o manuals, de forma continua o realitzades per dames.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en que hi ha una interferencia propia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, perla poca mobilitat de la maquinaria, per l'elevada presencia de guals particulars i passos de vianants, perla impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, perla impossibilitat d'ocupació de la cal9ada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tráfic rodat important - Actuacions en les que els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'ámbit de l'actuació en funció de l'amplária de la vorera, cal9ada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presencia d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbá: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semáfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, móduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbá: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semáfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, móduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topográfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Cárrega de les terres sobre camio, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra - Reblert i compactació de les terres en cas necessari

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capa9 de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capa9 de ser foradat amb pie (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de tránsit, el capa9 de ser foradat amb máquina o escarificadora (no amb pie), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capa9 de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capa9 de ser foradat amb máquina o escarificadora (no amb pie), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb maquina), que té un rebota l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats perla DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Tolerancies d'execució:

- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats perles obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst perla DF.
Abans de comen9ar els treballs, es fara un replanteig previ que ha de ser aprovat perla DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referencia exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir tates les lectures topografiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:

- Amplaria: >= 4,5 m
- Pendent: - Trams rectes: <= 12% - Corbes: <= 8% - Trams abans de sortir a la via de llargaria >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat perla DF.

La finalització de l'excavació de pous o rases pera fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si aixó no fos possible, es deixara una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistencia local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultaniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondaries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:

- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (carregues veines, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguas per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessaries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veines, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació.
Caldra verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de carrega s'ha de fer ambles precaucions necessaries pera aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en materia mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres pera correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents **i** de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguas necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat coma diferencia entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de comen9ar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plánols, ambles modificacions aprovades perla DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produit sense l'autorització de la DF, ni la cárrega i el transport del material ni els treballs que calguin pera reomplir-lo.
Inclou la cárrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta pera una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Mesurament i abonament

Es mesurarà i abonarà per metres cúbics (m³) realment excavats, mesurats per diferència entre els perfils, presos abans i després dels treballs, comprovats i acceptats per la Direcció Facultativa o per la Direcció Ambiental d'Obra.

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

En el preu de l'excavació està inclosa la càrrega al camió.

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.

3.3.3. Aplecs temporals de terres

Les terres que segons l'excavació selectiva estiguin previst ser reutilitzades a l'obra, seran aplegades de forma temporal, controlant els següents aspectes:

- El material no s'ha de trobar saturat d'humitat.
- Es verificarà que els emmagatzematges reuneixin les següents condicions:
  - Els emmagatzematges es localitzen en zones "admeses" o "restringides", esbrossades i ben drenades.
  - En cas d'aplec en una zona determinada, la separació mínima entre ells serà de 4 m.
  - Les superfícies sobre les que s'assenten són suficientment planes.
  - L'aplec es dota d'una rasa perimetral d'intercepció de l'escolament, si fos necessari.
  - L'aplec disposa d'un abalisament perimetral visible, quan la seva proximitat a les zones de pas suposi un risc per la seva integritat.

El control de l'aplec de la terra s'efectuarà de manera continuada mentre duri l'execució de les excavacions. En cas que les condicions no fossin les esperades es prendran solucions concretes (descompactació, retirada d'elements, etc.).

Mesurament i abonament

El cost d'aquesta feina està inclòs en les partides d'excavació i moviment de terres.

3.3.4. Senyalització

L'adjudicatari haurà d'instal·lar 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.

Es seguiran els criteris establerts en el present plec apartat 3.7

3.3.5. Càrrega, transport i gestió de les terres afectades i runa

Unitats d'obra

Transport

- P2R5-DT0F
- P24A-H9B2
- 0008
- P2R3-FILS

Deposició

- P2RA-EU7F
- P2RA-EU1S
- 0014
- P2RA-EU1X
- P2RA-EU1W
- P2RA-EU1U
- P2RA-10MPT
- 0013

Descripció

Les terres excavades, ja analitzades in situ i caracteritzades com a residu, seran carregades en transport autoritzat en camions "banyera", amb capacitat màxima de transport de 30 tones, amb destí corresponent, en funció a la gestió a realitzar. Durant les operacions de càrrega i transport caldrà tenir en compte les següents consideracions generals:

- Durant les operacions de càrrega i transport, es posarà especial cura en evitar l'aixecament de pols. Per a això, si es considera necessari, es procedirà a la humectació amb aigua de manera que s'eviti l'emissió particulada diferida dels materials (no es permetrà la formació de bosses o bassals d'aigua).
- S'ha d'evitar que es produeixin caigudes del material carregat.
- Els transportistes s'hauran d'assegurar disposar dels mitjans necessaris que permetin la perfecta cobriment del bolquet o "banyera", assegurant també que quan la lona es trobi plegada per a l'operació de càrrega, aquesta no impedeixi la plena capacitat de càrrega del vehicle.
- Els transportistes estaran informats de les característiques dels materials que transporten, indicant-los prèviament a el començament dels treballs de les precaucions a prendre per al transport, així com les recomanacions en matèria de seguretat i salut laboral a tenir en compte. D'altra banda, el contractista disposarà dels permisos necessaris per al transport.

Prèviament al seu transport, es complimentarà la documentació en forma digital exigida per l'Agència de Residus de Catalunya, tenint en compte les especificacions del Reial Decret 553/2020.

Condicions generals

TRANSPORT DE MATERIAL EXCAVAT FORA DE L'OBRA
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transporto carrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus
CARREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de carrega s'ha de fer ambles precaucions necessaries pera aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplaria lliure i de pendent adequades a la maquinaria que s'utilitzi.
TRANSPORT DINS DE LA OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.
Les arees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ NO CONTAMINAT A ALTRE OBRA O CENTRE DE VALORITZACIÓ:
Els materials procedents de la excavació no contaminats es poden transportar a altre obra o a una instal·lació registrada de valorització per reutilitzar-los posteriorment.
Els materials procedents d'excavació no contaminats no poden contenir materials no naturals com ara restes de formigó, cerámica, metalls, plastics, fustes etc.
No poden procedir de sols que hagin suportat activitats potencialment contaminants definides al Real Decreto 9/2005 de 14 de gener, o presentin indicis d'estar contaminats.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, coma mínim:
- Identificació del productor de les terres
- Identificació de l'obra de la qual provenen les terres i en el seu cas, el número de llicéncia d'obra
- Quantitat en ti m3 de terres i la seva codificació segons codi LER
- Identificació de les persones o entitats jurídiques que han rebut les terres perla seva valorització.
TRANSPORTA INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti pera reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, coma mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseidor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prevé el residu i en el seu cas, el número de !licencia d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui fara aquesta gestió
- Quantitat en ti m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CARREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, peral material que es desitgi transportar, proveit dels elements que calen peral seu despla~ament correcte.
El material d'excavació no contaminat que es vulgui utilitzar en reblerts a l'obra o fora de la mateixa, no s'ha de barrejar amb altres residus en cap moment.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pérdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer ambles proteccions adequades a la perillositat del mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions técniques, o qualsevol altre acceptat préviament i expressament perla DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
TERRES:
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teóric excavat, amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de transit: 25%
- Excavacions en roca: 25%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el canon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

DISPOSICIÓN DE RESIDUOS EN INSTALACIÓN AUTORIZADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicara el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació - Deposició controlada a dipósit autoritzat de residus d'amiant-ciment, amb codi LER 170605.
- Deposició controlada a dipósit autoritzat de residus d'amiant friable o en pols, amb codi LER 170601
En cas d'amiant el material s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu, d'acord amb l'especificat al Pla de treball i al Pla de gestió de residus.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, coma mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseidor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicencia d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui fara aquesta gestió
- Quantitat en ti m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat pera que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer ambles proteccions adequades a la perillositat del mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses perla disposició de cada tipus de residual centre corresponent.
Inclou el canon d'abocament del residu a dipósit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspes segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessaria per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL
DECRETO 105/2008.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finan9ament de les infraestructures de gestió dels residus i dels canons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el canon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

Mesurament i abonament

El cost de la càrrega a camió com que es realitzarà directament, sense acopi previ, està inclòs dins dels capítols d'enderroc i moviment de terres: P2143-4RQZ; P2143-4RQY; P21G7-49KG; P214P-E7I9; P214P-E7IB; P21G4-55QZ; P21G2-54DB; P22D1-10CW2; P221B-103LF; P2258-10CX6; P2A0-4ILP; P221B-EL7B

Les partides de transport i gestió dels residus es mesuraran i abonaran per tones (t) o metres cúbics (m³) depenent de la unitat de partida i tipus de residu. S'abonaran les unitats realment deposades al centre de reciclatge o centre de transferència, o dipòsit, d'acord amb el programa de Gestió de Residus del Projecte. S'abonaran les unitats justificades amb la corresponent documentació acreditativa de tot el procés complint els requisits establerts per la legislació vigent i els criteris de l'Agència de Residus de Catalunya.

Les unitats d'obra inclouen la segregació en obra, el transport al gestor i totes les taxes i despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

3.3.6. Registre i control de les feines

Descripció

Durant l'excavació dels materials la DAO registrarà totes i cadascuna de les operacions d'excavació i càrrega realitzades, procedint a una inspecció visual en què es comprovi el transport adequat fins a la seva destinació final (o, si escau, acopi intermedi) i segons les diferents tipologies de residus identificades.

A més, la supervisió per part d'una assistència tècnica especialitzada en matèria de sòls contaminats i gestió de residus servirà per detectar i prendre decisions en el cas d'aparèixer anomalies en la caracterització prèvia realitzada. L'assistència tècnica completarà fulls de registre, on s'inclouran detalls per al control i seguiment de la gestió del material excavat fins al seu destí final.

Mesurament i abonament

El cost d'aquesta feina està inclòs en les partides d'excavació, moviment de terres i transport gestió de residus.

3.3.7. Extracció i gestió de l'aigua d'acumulació

Unitat d'obra

- 0007

Descripció

Durant les feines d'excavació de terres, es preveu l'aparició d'aigua d'acumulació, que haurà de ser extreta i gestionada correctament.

Per a la retirada d'aquestes aigües d'acumulació es preveu fer servir un camió autoaspirant ubicat a l'obra. Les aigües, un cop extretes, seran degudament gestionades mitjançant un gestor autoritzat per al tipus de residu que les mateixes suposin.

Mesurament i abonament

Es mesuraran i abonaran per jornada (dia) realment executat, comprovat i acceptat per la Direcció Facultativa o la Direcció Ambiental d'Obra

El desplaçament, implantació, el transport, muntatge, desplaçaments dins l'obra i retirada de l'obra de la maquinària, i l'extracció de l'aigua d'acumulació, el transport al gestor i tots els tràmits de gestió com a residu estan inclosos en el preu de la partida.

S'abonaran les unitats justificades amb la corresponent documentació acreditativa de tot el procés de transport i gestió com a residus, complint els requisits establerts per la legislació vigent i els criteris de l'Agència de Residus de Catalunya.

La unitat d'obra inclou la segregació en obra, el transport al gestor i totes les taxes i despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

3.3.8. Conservació del medi ambient

Totes les feines es realitzaran adoptant les mesures necessàries perquè les afeccions al medi ambient siguin nul·les, o en tot cas, les previstes en la documentació ambiental pertinent.

En tot moment l'excavació es realitzarà de forma que s'eviti la contaminació de terres netes.

Es preveu que els sòls siguin carregats directament a camions banyera, per tant, no es preveu la generació d'una plataforma d'acopi intermig, minimitzant processos de càrrega i descàrrega dels sòls afectats.

3.4. SUPERVISIÓ AMBIENTAL DURANT L'EXCAVACIÓ

Durant l'excavació, l'adjudicatari realitzarà un seguiment i control de l'evolució del medi per a poder realitzar una excavació selectiva, que permeti separar les terres "aprofitables" o "reutilitzables" a la pròpia parcel·la de les que cal gestionar externament.

La Direcció Ambiental d'Obra haurà de comprovar la naturalesa dels materials excavats, calcular els volums de terres extrets, realitzar els registres i analítiques que es creguin necessàries, gestionar el transport i destí de les terres excavades, així com observar la presència d'afectació del sòl no detectada als estudis preliminars.

L'adjudicatari supervisarà si, durant l'excavació de terres, s'observés presència d'afecció del sòl no detectada als estudis previs. Si fos així, hauria de fer el control corresponent amb la caracterització dels materials que calgui, per a vetllar per la seva correcta gestió i, si és el cas, notificar-ho a l'ARC.

Les principals tasques a desenvolupar per l'assistència tècnica seran:

- Supervisió del replanteig de l'àrea a excavar i de les tasques d'excavació, càrrega i transport.
- Realització del registre i control dels treballs.
- Supervisió de la correcta execució dels acopis temporals, si n'hi ha.
- Control i registre de la reutilització de materials.
- Caracterització del residu i terres durant l'excavació per a la separació selectiva, si es dóna el cas.
- Control de l'afecció a l'entorn.
- Control de les sortides dels camions amb les terres excavades.
- Relació de mostres seleccionades per a anàlisis *in situ* i en laboratori.
- Resum de volums d'excavació, diferenciant les fraccions segregades.

3.4.1. Determinacions analítiques in situ

Unitats d'obra

- 0002
- 0003

Descripció

Durant les feines d'excavació selectiva es realitzaran determinacions in situ de Compostos Orgànics Volàtils mitjançant amb assaigs Head-Space, d'Hidrocarburs totals del petroli (TPH) mitjançant el kit portàtil PETROFLAG, i de metalls mitjançant Refractor XFR, per a delimitar l'àrea afectada en funció de la informació prèvia disponible, definida al Projecte de Remediació.

Mesurament i abonament

Es mesuraran i abonaran per unitats (u) realment realitzades, comprovades i acceptades per la Direcció Facultativa i la Direcció Ambiental d'Obra. S'abonaran contra presentació dels resultats degudament signats pels tècnics responsable.

3.4.2. Determinacions analítiques a laboratori

Unitats d'obra

- 0001
- 0004
- 0005

Descripció

Addicionalment, es realitzaran determinacions analítiques en laboratoris habilitats i/o acreditats segons norma UNE-EN ISO/IEC 17025 per ENAC, o bé que tinguin acord multilateral, cada 100 m3 de terres excavades.

Les mostres recollides seran registrades, etiquetades i conservades en neveres portàtils pel seu trasllat al laboratori, segons normativa reconeguda internacionalment per garantir la inalterabilitat de les mateixes.

Les anàlisis a realitzar hauran d'incloure, com a mínim, les següents substàncies:

- Metalls,
- Hidrocarburs clorats volàtils
- TPH,
- BTEX,
- Hidrocarburs aromàtics policíclics,

En funció dels resultats obtinguts es definiran els sòls a reutilitzar.

El programa analític podria modificar-se si l'administració ho requereix o si el Pla d'Excavació ho indica.

Mesurament i abonament

Les analítiques es mesuraran i abonaran per unitats (u) realment realitzades a través de laboratori i d'acord a la legislació vigent. S'abonaran contra presentació dels resultats oficials del laboratori i degudament signats pels tècnics del laboratori.

3.4.3. Transport i gestió de les terres

El transport i gestió de les terres, seguirà les condicions establertes en l'apartat 4.3.5 d'aquest plec de prescripcions tècniques.

Per al transport i la correcta gestió, caldrà tenir en compte les directrius establertes al Reial Decret 553/2020, pel qual es regula el trasllat de residus a l'interior del territori de l'Estat. Caldrà tenir en compte, que cal complimentar el contracte de tractament entre l'operador i gestor si es procedeix a valoritzar les terres, o bé realitzar la Notificació Prèvia si la gestió és per eliminació a dipòsit controlat. En cas de valoritzar, cal tenir en compte que l'emplaçament no està en l'àmbit d'aplicació de l'Ordre APM/1007/2017.

La localització d'abocadors, així com les despeses que comporti llur utilització, seran a càrrec de l'adjudicatari, així com els cànons i despeses per a la deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.

3.5. INVESTIGACIÓ DE LA QUALITAT DEL SÒL ROMANENT

L'etapa final de l'execució de la recuperació inclourà un mostreig que serveixi com a investigació de la qualitat del subsòl confirmatòria i una anàlisi del risc residual associat a les concentracions de substàncies romanents en el subsòl un cop es consideri finalitzada la recuperació per a verificar que s'han assolit els objectius de recuperació.

Si el sòl romanent es considera sòl alterat, en l'etapa de control posterior a l'execució també podria ésser necessari realitzar un control periòdic de la qualitat del subsòl.

3.5.1. Mostreig de sòl romanent

Unitats d'obra

- 0004

Descripció

La investigació confirmatòria constarà d'un mostreig de sòl romanent per tal de certificar que l'àrea ha estat sanejada. A cada una de les zones excavades caldrà prendre mostres a la base de l'excavació i parets d'aquesta (mostres extretes d'entre 0,1 i 0,4 m de profunditat), distribuïdes en una malla regular a la zona excavada, i de les parets de la zona excavada. Aquestes mostres es prendran per confirmar la finalització de l'excavació de terres afectades.

Al projecte de remediació es detalla la cadencia prevista i el pla analític en cada una de les zones. El programa analític podria modificar-se si l'administració ho requereix o si el Pla d'Excavació ho indica.

Les mostres recollides seran registrades, etiquetades i conservades en neveres portàtils pel seu trasllat al laboratori, segons normativa reconeguda internacionalment, per garantir la inalterabilitat de les mateixes.

Els resultats d'aquestes mostres es compararan amb els valors de contaminació residual admissible (SSTL) calculats a l'Anàlisi Quantitativa de Riscs.

Mesurament i abonament

Les analítiques es mesuraran i abonaran per unitats (u) realment realitzades a través de laboratori i d'acord a la legislació vigent. S'abonaran contra presentació dels resultats oficials del laboratori i degudament signats pels tècnics del laboratori.

3.5.2. Anàlisi Quantitativa de Risc Residual

Unitats d'obra

- 0012

Descripció

Tal i com indica l'annex IV del Real Decret 9/2005, els sòls que superin els nivells genèrics de referència, requeriran una valoració del risc per a la salut humana, amb l'objectiu d'identificar l'admissibilitat o no del risc cancerigen i/o toxicològic.

En cas de superar-se els nivells genèrics de referència (NGR) de les mostres de sòl romanent, caldrà actualitzar l'Anàlisi Quantitatiu de Risc per determinar l'acceptabilitat del risc per a la salut humana. En cas de donar-se un risc inacceptable, caldrà replantejar la cota d'excavació. Si el risc és acceptable, es proposarà un Pla de Control i Seguiment, considerant el sòl alterat.

L'anàlisi de risc és un procés d'identificació, mesura i comparació de diversos paràmetres mitjançant els quals s'identifiquen els riscos associats a substàncies potencialment en el sòl per a la salut humana i els ecosistemes. Els elements mínims que ha de contemplar la valoració de risc són els especificats a l'annex VIII del RD 9/2005.

La descripció de la metodologia utilitzada per a realitzar l'anàlisi de risc haurà de ser detallada i haurà d'incorporar la relació de tots els paràmetres utilitzats, escenaris considerats, hipòtesis de partida, models de transport i equacions de càlcul.

L'aplicació de l'anàlisi de risc permetrà avaluar el risc per a la salut associat a la contaminació del sòl per als futurs usuaris dels terrenys i receptors de la contaminació (dins i fora de l'àmbit d'estudi), així com definir mesures preventives, si fos necessari, pels treballadors de les obres que es puguin dur a terme a l'emplaçament.

Mesurament i abonament

El mesurament i abonament de l'informe d'anàlisi quantitativa de risc i el Pla de Control i Seguiment periòdic del sòl es realitzarà un cop el tècnic supervisor designat per l'Incasòl comuniqui la conformitat del contingut de l'informe. Els canvis en l'informe per falta de contingut hauran de ser atesos per part de l'adjudicatari sense sobrecost addicional.

Es mesuraran i abonaran per unitats (u) realment realitzades, i s'abonarà contra presentació de l'informe signat digitalment pels tècnics redactors.

3.5.3. Pla de Control i Seguiment

Unitats d'obra

- 0012

Descripció

Un cop finalitzades les obres d'excavació i gestió de terres a la parcel·la objecte d'estudi, si el sòl romanent es considera alterat, caldrà implementar un Pla de Control i Seguiment, o justificar que no és necessari aquest control, perquè l'Agència de Residus de Catalunya ho aprovi.

L'objectiu del Pla de Control i Seguiment serà comprovar que es compleixen i mantenen en el temps els objectius de sanejament establerts i que el medi evoluciona favorablement. En el cas que l'evolució sigui favorable, els mostreigs s'espaiaran en termini fins que es determini que no és necessari continuar amb el Pla. En el cas que l'evolució sigui desfavorable, amb un augment de la concentració de contaminants, s'haurà d'informar a l'Agència de Residus de Catalunya per executar un nou Projecte de Recuperació del Sòl en via voluntària.

Mesurament i abonament

El mesurament i abonament del Pla de Control i Seguiment es realitzarà un cop el tècnic supervisor designat per l'Incasòl comuniqui la conformitat del contingut de l'informe. Els canvis en l'informe per falta de contingut hauran de ser atesos per part de l'adjudicatari sense sobrecost addicional.

Es mesuraran i abonaran per unitats (u) realment realitzades, i s'abonarà contra presentació de l'informe signat digitalment pels tècnics redactors.

3.6. REBLIMENT DE L'EXCAVACIÓ

3.6.1. Rebliment amb terres

Unitats d'obra

- P2258-10CX6
- P2A0-4ILP

Descripció

Finalitzades les tasques d'excavació i gestió de les terres afectades i, un cop comprovat que el mostreig romanent indica que els possibles contaminants són compatibles amb els objectius de descontaminació fixats, es procedirà al rebliment amb terres netes o amb terres acopiades que tinguin concentracions admissibles. Addicionalment, es procedirà a aportar terra vegetal per a la part superior del terreny, allà on s'hagi procedit a retirar el paviment i/o a excavar per gestionar sòls afectats.

El procés de rebliment es realitzarà en sec, és a dir, que s'assegurarà la inexistència d'aigua al vas d'excavació. En la mesura del possible, i amb la finalitat de minimitzar gestions innecessàries a abocador es reutilitzaran terres de la pròpia excavació que compleixin amb els objectius fixats, de manera que també es redueixin les terres de nova aportació.

Tanmateix, es preveu que un % rellevant del vas d'excavació es reompli amb terres d'aport. Les terres aportades hauran de complir el disposat a l'APM 1007/2017. Aquestes terres s'analitzaran abans de ser abocades al vas d'excavació. Es preveu una cadència de mostreig cada 125 m3 i es faran determinacions analítiques d'ampli espectre segons els paràmetres del RD 9/2005, comprovant que no es superen els valors de contaminació residual admissible (SSTL) definits al projecte.

Per al rebliment amb terres netes es procedirà a la escarificació (si cal) i compactació, a efectes d'homogeneïtzar la superfície de suport, conferint-li les característiques prefixades d'acord amb la seva situació a l'obra. Si fos necessari, es procedirà a l'escarificació (disgregació i airejament de la superfície del terreny) a les zones i amb les profunditats que estipuli la DAO, no havent d'afectar en cap cas aquesta operació a una profunditat menor

de quinze centímetres (15 cm), ni major de trenta centímetres (30 cm). En aquest últim cas seria preceptiva la retirada del material i la seva posterior col·locació per tongades.

El rebliment amb terres netes es realitzarà per tongades de 0,5 m de gruix que seran compactades.

Reblerts de materials reciclats

Reblerts de materials reciclats

Consisteix en l'extensió i compactació de granulats reciclats provinents de:

- Construccions de maó amb una densitat dels elements massissos superior a 1.200 kg/m3 i amb un contingut final de ceràmica superior al 10% en pes. El contingut total de les fraccions de matxuca (maó, morter i materials petris) ha de ser com a mínim del 90% en pes.
- Construccions/infraestructures de formigó amb un densitat superior a 2.100 kg/m^3 i amb més d'un 95% de matxuca de formigó que no contindrà elements metàl·lics.
- Mixtos (formigó i maó amb elements massissos amb una densitat superior a 1.600 kg/m^3, un contingut de ceràmica inferior al 10% en pes i un contingut superior al 95% de fraccions de matxuca de formigó, maó, morter i materials petris. A més, no contindrà materials metàl·lics.
- Prioritàriament naturals (granulars de pedrera amb un màxim del 20% de granulars reciclats de formigó.

Tots aquests presentaran un inflament inferior al 2%, essent comprovat mitjançant l'assaig UNE 103.502 "Método de ensayo para determinar en laboratorio el índice CBR".

Aquests materials poden procedir de centrals de reciclatge legalitzades o bé, de la pròpia obra, sempre que es duguin a terme les comprovacions de qualitat i els tractaments.

A mes d'aquestes condicions, han de complir les condicions establertes pels sòls naturals, en funció del lloc on s'utilitzin.

Condicions generals

TRANSPORT DE MATERIALS AAPLEC O TALLER
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Transport de materials arnb camió al lloc d'aplec, pera ser reparats o ernrnagatzemats provisionalment, inclós el temps d'espera per ala seva carrega i descarrega manual.
CONDICIONS GENERALS:
Les arees d'aplec han de ser les que defineixi la DF.
La descarrega s'ha de fer al lloc i amb l'ordre indicats.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplaria lliure i de pendent adequades a la maquinaria que s'utilitzi.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'operació de carrega s'ha de fer ambles precaucions necessaries pera aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, peral material que es desitgi transportar, proveit dels elements que calen peral seu despla~ament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin perdues en els trajectes utilitzats.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum aparent realment carregat al camió
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

SUBMINISTRAMENT DE TERRES D'APORTACIÓ
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament de terra d'aportació seleccionada, adequada o tolerable o sorres i graves de materials reciclats.
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions especifiques del procés d'execució.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teóric excavat, amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de transit: 25%
- Excavacions en roca: 25%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

TERRAPLENAT I PICONATGE DE TERRAPLENS, RASES I POUS
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions d'estesa de terres o granulats, i compactació si es el cas, peral reblert de rases, forats d'excavacions o esplanades que han d'augmentar la seva cota d'acabat, i operacions de correcció de la superficie del fons d'una excavació, previament al seu reblert.
S'han considerat els tipus següents:
- Terraplenat i piconatge amb terres adequades d'esplanades
- Terraplenat i piconatge en rases i pous, amb terres adequades
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en que hi ha una interferencia propia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, perla poca mobilitat de la maquinaria, per l'elevada presencia de guals particulars i passos de vianants, perla impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, perla impossibilitat d'ocupació de la cal9ada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tráfic rodat important - Actuacions en les que els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'ámbit de l'actuació en funció de l'amplária de la vorera, cal9ada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presencia d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbá: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semáfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, móduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbá: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semáfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, móduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Terraplenat i piconatge de terres o reblert de rases:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topográfics
- Aportació del material si es tracta de graves, tot-u o granulats reciclats
- Reblert de les rases per tongades del gruix indicat
- Compactació de les terres o sorres
TERRAPLENAT I PICONATGE O REBLERT DE RASES:
Conjunt d'operacions d'estesa i compactació de terres adequades o sorres, pera aconseguir una plataforma arnb terres superposades, o el reblert d'una rasa.
El material s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.
El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
En tota la superficie s'ha d'arribar, coma mínim, al grau de compactació previst expressat coma percentatge sobre la densitat máxima obtinguda en l'assaig Próctor Modificat (UNE 103501).
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura ambient sigui inferior a:
- 0ºC en reblert o estesa de grava
- 2ºC en terraplenat arnb terres adequades
S'han de mantenir els pendents i els dispositius de drenatge necessaris pera evitar entollaments.
A les vares amb estructures de contenció la compactació s'ha de fer amb piconadora manual (picadora de granota).
No s'ha de treballar simultániament en capes superposades.
Després de pluges no s'ha d'estendre una altre tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats perles obres.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no está inclós en cas de que es tracti de terres.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

ACABAT DEL TERRENY
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt d'operacions pera l'acabat del terreny.
S'han considerat els tipus següents:
- Anivellament i repassada del terreny
- Rasclada

- Compactació
S'han considerat els mitjans següents:
- Mitjans manuals
- Motocultor
- Cerró manual
- Minicarregadora
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En l'anivellament i repassada del terreny:
- Comprovació i preparació de la superficie existent

- Anivellament i repassada definitius del terreny
En la rasclada:
- Comprovació i preparació de la superficie existent
- Rasclada del terreny
En la compactació:
- Comprovació i preparació de la superficie existent
- Compactació superficial del terreny
CONDICIONS GENERALS:
La superficie acabada ha de tenir els pendents adequats per evacuar les aigües superficials.
No han de restar bosses cóncaves.
La rasclada s'ha de fer a tota la superficie, i ambles caracteristiques indicades a la DT.
Quan es realitzi una compactació, el terreny ha de restar pla i ambla capa superficial compactada.
ANIVELLAMENT I REPASSADA DEL TERRENY:
Manipulació de les terres existents per tal de donar-lis la configuració i acabat superficial indicats a la DT.
No han de quedar en el terreny elements estranys ni pedres de grandaria superior a 1,5 cm si l'acabat és per gespa i 3 cm per altres acabats.
MITJANS MANUALS:
Tolerancies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Pendent minim: ± 1%
MITJANS MECANICS:
Tolerancies d'execució:
- Nivell: ± 20 mm
- Planor: ± 10 mm/2 m
- Pendent minim: ± 1%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o neu.
Pera realitzar l'anivellament i la repassada del terreny, previament han d'estar fets els treballs d'anivellament general i acondicionament del terreny per aconseguir les cotes fixades a la DT.
La rasclada del terreny s'ha de realitzar preferentment a final de l'estiu **i** abans de realitzar qualsevol tractament superficial o d'adobat.
COMPACTACIÓ:
S'ha de tensar el cable de guia de forma que la fletxa entre dos piquetes consecutives sigui <= 1 mm.
Si **al** fer les primeres passades es produeixen defectes d'anivellament, s'han de corregir abans de continuar.
El nombre de passades ha de ser el que determini la DF.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superficie amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

Mesurament i Abonament

Es mesurarà i abonarà per metres cúbics (m³) realment reomplerts i per metres cúbics (m³) realment aportat a la obra, comprovats i acceptats per la Direcció Facultativa o per la Direcció Ambiental d'Obra.

S'entén que els preus del terraplenat 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.

3.6.2. Aportació de terra vegetal

Unitats d'obra

Descripció

Posteriorment a la retirada del paviment de formigó i llombardes així com de les antigues estructures soterrades existents, es preveu restituir la parcel·la a la seva cota original mitjançant rebliment de terres i aport de terra vegetal. D'aquesta manera es preveu, també, que es minimitzi o s'eviti el potencial contacte entre receptors amb els reblerts de la parcel·la.

La terra vegetal, provinent de préstecs interiors o exteriors no ha de tenir elements estranys.

- La terra no adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb un alt contingut de matèria orgànica.
- La terra adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb incorporació d'adobs orgànics i fertilització mineral.

El material aportat ha de formar una barreja uniforme amb els altres components i amb el substrat existent, si és el cas.

Si la superfície final acabada és poc drenant, haurà de tenir els pendents necessaris per a evacuar l'aigua superficial. Quan la superfície final és drenant, s'ha de comprovar que la base té els pendents suficients per a l'evacuació de l'aigua superficial.

L'aportació s'ha de fer en capes de gruix uniforme i paral·leles a l'esplanada, sense produir danys a les plantacions existents.

L'estesa s'ha de fer abans o a la vegada que les feines de condicionament del terreny.

Condicions generals

APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Aportació **i** estesa de materials peral condicionament del terreny.
S'han considerat els materials següents:
- Terra vegetal
- Escorc;:a de pi
- Torba rossa

- Sorra
- Grava de pedrera
- Grava de riu
- Grava volcanica
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Aportació del material corrector
- Incorporació al terreny del material corrector
CONDICIONS GENERALS:
El material aportat ha de formar una barreja uniforme amb els altres components i amb el substrat existent, si és el cas.
El sauló, la grava o la sorra aportats, no han de tenir impureses ni materia organica.
La terra, l'escor~a de pi o la torba aportats, no han de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.
Quan la superficie final acabada és poc drenant, ha de tenir els pendents necessaris pera evacuar l'aigua superficial.
Tolerancies d'execució:
- Anivellament: ± 3 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'aportació s'ha de fer en capes de gruix uniforme i paral·leles a l'esplanada, sense produir danys a les plantacions existents.
L'estesa s'ha de fer abans o a la vegada que les feines d'acondicionament del terreny.
Quan la superficie final és drenant, s'ha de comprovar que la base té els pendents suficients pera l'evacuació de l'aigua superficial.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL EN TERRA VEGETAL:
- Inspecció visual del procés, amb atenció especial a la uniformitat de la barreja i de la seva estesa.
- Comprovació del gruix d'estesa i condicions d'anivellament.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TERRA VEGETAL:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TERRA VEGETAL:
Correcció de les irregularitats observades a carrec del contractista.

ADOB MINERAL SQLID DE FONS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Adob mineral salid peral condicionament
S'han considerat els tipus següents:
químic del sol.
- Adobs simples: - Nitrat calcic 15% GR - Sulfat amónic 21% GR - Nitrat amónic 33,5% GR - Superfosfat de cal9 18% GR - Superfosfat de cal9 45% GR - Sulfat potasic 50-52% Crs
- Adobs binaris: - Nitrat potasic (13-0-46%) GR - Fosfat biamónic (13-46-0%) GR
- Adobs ternaris: - (12-12-17% 2MgO) GR - (15-5-20% 2MgO) GR - (20-5-10% 3,2MgO) GR

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir elements ni matéries que puguin perjudicar les plantacions.
Estat físic:
- GR: Salid granulat
- CrS: Salid cristal·lí

Riquesa (Percentatge expressat en p/p):
- Nitrat calcic 15% GR: >= 15% N
- Sulfat amónic 21% GR: >= 21% N
- Nitrat amónic 33,5% GR: >= 33,5% N
- Superfosfat de cal9 18% GR: >= 18% P2O5
- Superfosfat de cal9 45% GR: >= 45% P2O5
- Sulfat potasic 50-52% Crs: >= 50-52% K2O
- Nitrat potasic (13-0-46%) GR: >= 13% Ni 46% K2O
- Fosfat biamónic (13-46-0%) GR: >= 13% Ni 46% P2O5
- (12-12-17% 2MgO) GR: >= 12% N, 12% P2O5 i 17% K2O+2MgO
- (15-5-20% 2MgO) GR: >= 15% N, 5% P2O5 i 20% K2O+2MgO
- (20-5-10% 3,2MgO) GR: >= 20% N, 5% P2O5 i 10% K2O+3,2MgO

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessaria subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Designació del producte que conté
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net
- Estat físic
- Composició química
- Solubilitat
- Reacció
- Riquesa

OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material subministrat, comprovant la correcte identificació tal i com s'indica a les especificacions.
- Recepció del certificat de garantía, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecológica europea.
- Abans de comen9ar l'aportació de terres i substrats pera jardinería, i amb una freqüència de 10.000 m3, es realitzaran els assaigs corresponents a l'analisi estandard de terra vegetal, ambla determinació de: - Rang de textures pel métode granulométric per sedimentació discontinua. - Analisi del PH (en H2O 1:2,5). - Analisi del contingut en sodi (ppm) pel métode de fotometría de flama. - Analisi de la conductivitat eléctrica (prava prèvia de salinitat). - Analisi del carbonat calcic equivalent i analisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N organic i amoniacal) pels métodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions técniques.

BIOACTIVADOR MICROBIA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Esmenes biologiques peral condicionament biologic del sol.
S'han considerat els tipus següents:
- Esmena biológica d'ácids húmics i fúlvics
- Bioactivador microbiá

BIOACTIVADOR MICROBIA:
Compost d'ácids húmics i fúlvics, microorganismes latents, materia orgánica i adob sobre una matriu orgánica de turba negre.
Contingut d'ácids húmics i fúlvics: 22%
Contingut de microorganismes: 2800 milions/g
Contingut de materia orgánica: 30%
Grandária máxima: 2 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En envasos tancats i precintats.
Emmagatzematge: Protegit contra les pluges, les temperatures exteriors extremes i els focus d'humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessária subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Designació del producte que conté
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net
- Estat físic
- Composició química
- Solubilitat
- Reacció
- Riquesa

OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material subministrat, comprovant la correcte identificació tal i com s'indica a les especificacions.
- Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecológica europea.
- Abans de comen9ar l'aportació de terres i substrats pera jardineria, i amb una freqüència de 10.000 m3, es realitzaran els assaigs corresponents a l'análisi estándard de terra vegetal, ambla determinació de: - Rang de textures pel métode granulométric per sedimentació discontinua. - Análisi del PH (en H2O 1:2,5). - Análisi del contingut en sodi (ppm) pel métode de fotometria de flama. - Análisi de la conductivitat eléctrica (prova prèvia de salinitat). - Análisi del carbonat cálcic equivalent i análisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgánic i amoniacal) pels métodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tecniques.

ENCOIXINAMENT PROTECTOR PER A HIDROSEMBRES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Terres, substrats i mulch peral condicionament del sol.
S'han considerat els tipus següents:
- Terra vegetal
- Terra acida
- Terra volcanica
- Escorc;::a de pi
- Encoixinament pera hidrosembra

ENCOIXINAMENT HIDROSEMBRES:
Encoixinament de fibra semi-curta compost de cel·lulosa desfibrada, palla de cereal triturada i paper reciclat.
No ha d'afectar a la germinació i posterior desenvolupament de les llavors.
Granda.ria maxima: 25 mm
Composició:
- Cel·lulosa desfibrada: 40%
- Palla de cereal: 50%
- Paper reciclat: 60%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ENCOIXINAMENT HIDROSEMBRES:
Subministrament: En bales empaquetades.
Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessaria subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material subministrat, comprovant la correcte identificació tal i com s'indica a les especificacions.
- Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecológica europea.
- Abans de comenc;::ar l'aportació de terres i substrats pera jardineria, i amb una freqüència de 10.000 m3, es realitzaran els assaigs corresponents a l'analisi estandard de terra vegetal, ambla determinació de: - Rang de textures pel metode granulometric per sedimentació discontinua. - Analisi del PH (en H2O 1:2,5). - Analisi del contingut en sodi (ppm) pel metode de fotometria de flama. - Analisi de la conductivitat eléctrica (prova prèvia de salinitat). - Analisi del carbonat calcic equivalent i analisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N organic i amoniacal) pels metodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tecniques.

ESTABILITZANT D'ORIGEN SINTETIC
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Solució aquosa de polímers sintetics de base acrílica, pera l'estabilització de terres per aglomeració de les seves partícules.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser transparent, viscós i inodor.
Ha de ser hidropermeable.
No ha de tenir efectes al·lergics perla pell ni les mucoses dels operaris.
No ha d'alterar els processos biológics de la microfauna.
No ha d'afectar a peixos, avifauna, ni altres animals superios que poguessin patir contaminació per deriva del producte o arrossegament.
Viscositat: Aprox. 50000 cps
pH: 6
Toxicitat: No tóxic
Carrega electrica: Aniónica
Tolerancies:
- pH: ± 1
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En llaunes hermetiques i segellades amb el precinte corresponent.
Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessaria subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

TERRA VEGETAL
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Terres, substrats i mulch peral condicionament del sol.
S'han considerat els tipus següents:
TERRA VEGETAL:
No ha de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.
La terra no adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb un alt contingut de materia orgánica.
La terra adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb incorporació d'adobs organics.

Mida dels materials petris: <= 20 mm
Mida dels terrossos:
- Terra vegetal garbellada: <= 16 mm
- Terra vegetal no garbellada: <= 40 mm
Composició granulometrica:
- Sorra: 50 - 75%
- Llim i argila: < 30%
- Cal¡;: < 10%
- Materia orgánica (MO): 2% <= MO <= 10%
Composició química:
- Nitrogen: 1/1000
- Fósfor total (P2O5 assimilable): 150 ppm (0,3%)
- Potasi (K2O assimilable): 80 ppm (0,1/1000)
- pH: 6 <= pH <= 7,5
TERRA VOLCANICA:
Terra natural de terrenys eruptius, provinent d'abocador.
Granulometria: 4 - 16 mm
Cal¡;: < 10%
Densitat aparent seca: 680 kg/m3
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
TERRA VEGETAL, DE BOSC, ACIDA O ROLDOR DE PI:
Subministrament: En sacs o a granel.
Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessaria subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En els sacs han de figurar les dades següents:
- Identificació del producte
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net
OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material subministrat, comprovant la correcte identificació tal i com s'indica a les especificacions.
- Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecológica europea.
- Abans de comen¡;::ar l'aportació de terres i substrats pera jardineria, i amb una freqüència de 10.000 m3, es realitzaran els assaigs corresponents a l'analisi estandard de terra vegetal, ambla determinació de: - Rang de textures pel metode granulometric per sedimentació discontinua. - Analisi del PH (en H2O 1:2,5). - Analisi del contingut en sodi (ppm) pel metode de fotometria de flama. - Analisi de la conductivitat eléctrica (prova prèvia de salinitat). - Analisi del carbonat calcic equivalent i analisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N organic i amoniacal) pels metodes químics 4, 15, 16 (b), 8,
segons MOA III
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tecniques.

BARREGES DE LLAVORS I PANS D'HERBA PER IMPLANTACIONS DE GESPA
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Especies vegetals subministrades a peu d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Llavors de barreges de cespitoses
- Pans d'herba de barreges de cespitoses
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- Llavors
- Pa d'herba
CONDICIONS GENERALS:
L'espécie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvencia.
Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al genere o especie a qué pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.
Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord ambles necessitats de l'espécie o cultivar, edat i localització.
Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pin9ament, asprada, etc).
La qualitat de la part aéria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La qualitat de la part subterrania de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
L'espécie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.
Les especies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.
No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aéria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
La planta ha de tenir les mides d'al9ada, diametre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord ambles indicacions de la norma NTJ 07A.
CESPITOSES:
Les barreges de llavors i la composició dels pans d'herba, s'han de correspondre amb les especificacions de la DT, i en el seu defecte s'han de triar d'acord ambles indicacions de la norma NTJ 07N, en els seus annexes I,II i III, en funció de les condicions climatiques, edafiques, d'us i d'aspecte desitjat.
CESPITOSES EN BARREJA DE LLAVORS:
La barreja de llavors ha de ser d'una puresa i tenir un poder germinatiu iguals o superiors als indicats a la taula del l'ANNEX IV de la norma NTJ 07N, en funció de les especies utilitzades
Ha de ser en la proporció que s'indiqui a l'etiqueta de qualitat i garantia.
Les llavors no poden mostrar defectes causats per malalties, plagues, fisiopaties, deficiéncies de nutrició o fitotoxicitat deguda a tractaments fitosanitaris que redueixin el valor o la qualificació peral seu ús.

Han d'estar netes de materials inerts, llavors de males herbes i de llavors d'altres plantes cultivades. Les proporcions admissibles no superaran en cap cas les indicades al quadre I.5 de l'ANNEX I de la norma NTJ 07N.
CESPITOSES EN PA D'HERBA:
Ha de provenir de l'extracció de plaques de gespa de prats existents, amb una edat superior als 10 mesos i amb pa de terra de gruix suficient peral tipus i grandaria de l'herbacia.
S'ha de mantenir de manera que no es deteriori la base de terra ni el sistema radical de l'herba.
Els talls de les plaques han de ser nets al llarg de tot el seu gruix i de superficie aèria uniforme i no han de tenir zones sense vegetació.
El pa d'herba ha de tenir una forma regular.
Gruix de la coberta vegetal: 1,5 cm
Subministrament per plaques:
- Dimensions: >= 30x30 cm
Subministrament en rotlles:
- Amplaria: >= 40 cm
- Llargaria: <= 250 cm
Tolerancies:
- Gruix de la coberta vegetal: ± 0,5 cm
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del ter9 inferior de la planta, han d'estar regularment distribuides i han de tenir una llargaria i gruix proporcional a la resta de la planta.
Les arrels han de donar, coma mínim, una volta a la seva base.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquatiques ha d'estar neta, no ha de ser salina **ni** calcaria **i** ha de tenir una temperatura temperada.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Pera la preparació, carrega, transport i descarrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.
Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, ambla mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen **i** han de ser homogenies en els seves dimensions.
El transport s'ha de fer protegint la part aeria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.
Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.
El viver estara en un lloc protegit del vent i del sol directe.
BARREGES DE LLAVORS:
Subministrament: En sacs o caixes, precintats i etiquetats d'acord ambles indicacions de l'apartat 8 de la norma NTJ 07N.
Emmagatzemament: Dins del seu envas, en local sec, ventilat. L'envas no ha d'estar en contacte amb el terra.
PA D'HERBA:
Sobre palets, protegits amb malla transpirable. L'al~ada de les piles als palets ha de ser inferior a 2,5 m.
El transport s'ha de fer protegint els pans d'herba del sol, preferentment a primera hora del dia. Si això no es possible cal utilitzar camions frigorífics.
El material s'ha de descarregar en una zona d'ombra, propera al lloc d'utilització, i no es pot emmagatzemar. S'ha de col·locar el mateix dia en el que es subministra, i sense que passin 24 h de la seva extracció en temps calorós, i 3 dies amb temps frese.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessaria subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
CESPITOSES:
* NTJ 0SS:1993 Normes Tecnológiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Sembres **i** gespes.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN BARREJA DE LLAVORS:
Han de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Genere, especie i varietat
- Qualitat **i** poder germinatiu
- Nom del subministrador
- Data de caducitat
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de les condicions de subministrament **i** identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament **i** identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Analisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per especie.
- Amidament **i** analisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch **i** altres components de la hidrosemba, especies herbacies i especies arbustives, mitjan~ant el pes de la materia seca (a 105º C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

HIDROSEMBRA
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Implantació de gespa per diferents procediments.
S'han considerat els procediments següents:
- Hidrosembra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Hidrosembra:
- Comprovació i preparació de la superficie a hidrosembrar
- Barreja de les llavors, l'aigua, l'encoixinament, l'adob, el bioactivador i l'estabilitzador a la hidrosembradora
- Projecció de la barreja al terreny
- Protecció de la superficie sembrada
Hidrocobertura:
- Barreja de l'aigua, l'encoixinament i l'estabilitzador a la hidrosembradora
- Projecció de la barreja al terreny
- Protecció de la superficie sembrada
CONDICIONS GENERALS:

La barreja de llavors, els pans d'herba o els fragments de planta han de quedar distribuïts ambla maxima regularitat i uniformitat.
La superficie a implantar ha de tenir el nivell previst.
Tota la capa de terra superficial ha de tenir el mateix nivell de compactació.
HIDROSEMBRA:
Projecció a pressió sobre el terreny d'una barreja d'aigua, llavors, fixador, fertilitzant i encoixinament. Pot incloure coadjuvants biológics i additius.
La dosi de sembra de la barreja de llavors ha de ser de 10 a 35 g/m2, amb una quantitat recomanada de 2 a 5 llavors/cm2.
L'acabat superficial ha de ser suficientment rugós pera afavorir l'adherencia dels materials projectats.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha d'implantar mai en sóls gla9ats, excessivament secs o excessivament molls, ni en condicions meteorológiques molt desfavorables. En especial s'han d'evitar els dies ventosos i els dies amb temperatures elevades.
Abans de comen9ar a preparar el llit de sembra, s'han d'eliminar la vegetació espontania i les llavors de males herbes.
S'han d'eliminar les pedres, cossos estranys, arrels i residus presents als 20 cm superiors del sol.
Cal retirar de la superficie les pedres i tota mena de deixalles, així com els materials de difícil descomposició de diametre superior a 2 cm.
En els treballs d'implantació d'arees de gespa en talussos s'han de preveure les proteccions en materies de seguretat i salut necessaries per desenvolupar aquests treballs amb seguretat i reduir al maxim els riscs.
HIDROSEMBRA:
A les zones de clima mediterrani s'ha de dura terme a la fi de l'estiu-tardor o la fi de l'hivern-primavera i a les zones de clima subalpí a la fi de l'estiu.
Des del moment que s'afegeixin les llavors a la barreja d'hidrosembra fins al moment en que s'inicia l'operació de sembra no han de transcórrer més de 20 minuts.
No s'ha de comen9ar l'execució de la hidrosembra fins que no s'hagi aconseguit una barreja homogenia de tots els seus components.
S'ha d'executar des de la base del talús, de baix a dalt.
L'expulsió de la barreja s'ha de realitzar descrivint cercles o en zig-zag.
Encasque la quantitat d'encoixinament prevista sigui gran, 150-200 g/m2 o més, la hidrosembra s'ha de fer en dues fases.
La barreja s'ha d'hidrosembrar uniformement a tota la zona d'implantació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superficie amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
HIDROSEMBRA:
* NTJ 0BH:1996 Normes Tecnológiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Hidrosembres.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LLAVORS PERA HIDROSEMBRES:
- Observació de la superficie sobre la que s'ha d'executar l'hidrosembra.
- Inspecció visual del procés, amb especial atenció a la uniformitat i intensitat del reg.
- Durant l'execució de la hidrosembra, amb una freqüencies de dues series cada 10.000 m2, es determinara el contingut de llavors, mulch i fertilitzant un cop executada la hidrosembra, mitjan9ant el pes de la materia seca (a 105º C).
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN LLAVORS PERA HIDROSEMBRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LLAVORS PERA HIDROSEMBRES:
Correcció de les irregularitats observades a carrec del contractista.

Mesurament i abonament

Es mesurarà i abonarà en metres cúbics (m³) les unitats d'aportació de terra vegetal, i en metres quadrats (m²) les unitats d'estesa i compactació de la terra vegetal i la hidrosembra. S'abonaran els realment executats comprovats i acceptats per la Direcció Facultativa o la Direcció Ambiental d'Obra.

PODA DE ÁRBOL PLANIFOLIO O CONÍFERA
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Poda de especies vegetales, con recogida de ramaje y de restos de poda, limpieza, carga y transporte hasta vertedero autorizado o planta de compostaje y trituración.
Se han considerado las podas de las siguientes especies:
-Árboles planifolios o coníferas
-Palmeras
Se han considerado los tipos de poda siguientes:
-Pinzamiento
-Poda de formación
-Poda de refaldado
-Poda de limpieza o saneamiento
-Poda de seguridad
-Poda de aclarado
-Poda de reducción de copa
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
-Señalización y protección de la superficie de terreno afectada por las operaciones de poda
-Poda de la especie vegetal
-Protección de los cortes en caso necesario
-Recogida y carga sobre camión de los productos vegetales generados por las operaciones de poda
-Transporte a planta de compostaje de los residuos generados
CONDICIONES GENERALES:
La poda se realizará a la altura y con la forma más adecuada al tipo de especie vegetal y a su ubicación, de acuerdo con las directrices de la DT o, en su defecto, de la DF.
El corte se debe realizar en el lugar correcto para posibilitar la mejor respuesta de la planta en cuanto al crecimiento y al cierre de la herida.
Los cortes serán limpios, sin producir desgarros.
PODA DE ÁRBOLES PLANIFOLIOS O CONÍFERAS:
Se podará el menor número posible de ramas para disminuir el efecto negativo provocado en el árbol. Los cortes deben ser muy pequeños y siempre lisos y limpios.
La orientación del corte seguirá la arruga que hay entre la rama y el tronco sin afectarla. No se dejarán tocones.
Las ramas de diámetro grande no se podarán, pero si a criterio de la DF debe hacerse, la poda seguirá la regla de los tres cortes para evitar que la corteza se desgarre.
El corte será lo más corto posible, por encima y en sentido contrario a la yema y con pendiente para evitar el estancamiento del agua.
Se practicará el tipo de poda más adecuado al árbol, en función de si es joven o adulto.
Poda de árboles jóvenes:
-Poda de formación del tronco o guía: se eliminarán las ramas codominantes y las que compiten con la principal. Se conservará el tallo dominante, que no debe cortarse en ningún caso.
-Poda de formación de la estructura: se eliminarán las ramas mal dirigidas para formar una estructura resistente.
-Poda de refaldada: se eliminarán progresivamente las ramas más bajas para elevar la copa del árbol.
Poda de árboles adultos:
-Poda de limpieza o saneamiento: se eliminarán las ramas muertas, enfermas o débiles.
-Poda de seguridad: se eliminarán las ramas peligrosas.
-Poda de aclarado: se eliminarán selectivamente ramas o partes de ramas para reducir la densidad de la copa conservando su porte.
-Poda de reducción de copa: se eliminarán selectivamente ramas o partes de ramas para reducir la altura y/o la anchura de un árbol.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Cualquier actuación de poda se hará bajo la tutela de la DF.
Los trabajos se deben realizar con las precauciones necesarias para conseguir unas condiciones de seguridad suficientes.
La eliminación de ramas u hojas de grandes dimensiones se hará en diferentes partes, controlando en todo momento la dirección de la caída para evitar daños a terceros.
No se producirán daños ni al propio árbol ni al resto de vegetación u otros elementos por la caída de ramas.
Los trabajos de poda, especialmente cuando comporten encaramarse, se efectuarán por podadores cualificados que deben conocer las necesidades y la biología de las diferentes especies, así como las normas de seguridad.
Se cumplirán todos los requisitos de seguridad establecidos en altura: arnés de seguridad, eslinga de acero o cualquiera de los equipos de engarce, preferiblemente maquinaria de altura.
PODA DE ÁRBOLES PLANIFOLIOS O CONÍFERAS:
Se eliminarán las ramas enfermas, estropeadas y muertas, con el fin de impedir la proliferación de hongos o similares. Sólo se justifica la eliminación de ramas sanas para facilitar el aclarado de la copa y la entrada de luz y de aire; también es justificable la eliminación de ramas cruzadas o mal dirigidas.
Se eliminarán las ramas o los segmentos de ramas que impidan conseguir la forma y el volumen deseado.
Se realizará en la época estacionaria del periodo vegetativo, sin coincidir con días de temperaturas muy bajas o riesgos de heladas.
La poda se hará en varias etapas, empezando por las ramas secundarias, siguiendo por las laterales, para reducir progresivamente el peso y evitar que la rama se rompa y estropee el tronco.
La sección final a cortar medirá menos de 60 cm de largo y el corte se debe realizar a ras del tronco.
Los cortes se empezarán de abajo hacia arriba hasta un tercio de la sección y se acabará arriba hasta encontrar el primer corte.
Si es necesario se recortarán los bordes de la herida para facilitar la formación de tejido protector.
PODA DE PALMERAS:
Se cortarán y sacarán las hojas y/o frutos que presenten peligro de caída, o para mejorar el aspecto estético del lugar donde se encuentran o bien para adecuarlas a las necesidades de uso del espacio donde se desarrollan.
Las hojas viejas se suprimirán sin cortarlas a ras del estípite, conservando las tabalas (vaina y una porción de pecíolo) que están fuertemente adheridas y eliminando las que se desprenden fácilmente. La distancia del corte de poda al tronco debe ser uniforme.
En caso de palmeras muy jóvenes, el tratamiento seguirá la pauta siguiente:
-Retoque de los entronques de las frondas viejas si están descompuestas.
-Eliminación de las hojas muertas, inflorescencias, infrutescencias, etc.
-Reducción de un tercio de las hojas verdes que molesten en lugar de eliminarlas totalmente.
-Atado de las hojas sin apretarlas demasiado o instalación de un trípode telescópico que las soporte.
La poda de la palmera también puede implicar la eliminación de brotes en las especies que son prolíficas en generarlos, siempre que la DF así lo indique.
Cualquier operación de poda se hará en la época adecuada, de acuerdo con el lugar donde se encuentren situadas.
En las áreas de clima tropical o subtropical la poda se puede realizar en cualquier época del año.
En les áreas de clima templado, en cualquier época, fuera del periodo de heladas.
En les áreas de clima frío, durante los meses de verano.
Si la poda implica una eliminación de hojas verdes, es aconsejable efectuarla durante los meses de verano. Las hojas secas no se pueden eliminar durante los meses fríos.
También es aconsejable realizar la poda después de formarse las inflorescencias, para eliminarlas, de manera que no se produzcan infructescencias que podrían ocasionar problemas (suciedad de los espacios, excesivo peso delante de tempestades o ventadas, etc.).

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
*NTJ 14B:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Manteniment i conservació dels espais verds. Manteniment de palmeres.open_in_new

*NTJ 14C-2:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Manteniment i conservació dels espais verds. Manteniment de l'arbrat: Poda.open_in_new

3.7. SEGURETAT I SALUT

Unitats d'obra

Totes les unitats d'obra descrites, i justificades a l'estudi de seguretat i salut del present projecte.

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

Mesurament i abonament

Es mesurarà i abonarà per unitats d'element realment utilitzats.

Les certificacions dels treballs de Seguretat i Salut es realitzaran a través de relacions valorades de les unitats d'obra totalment executades, de conformitat amb el corresponent contracte d'obra. Llevat que s'indiqui el contrari al contracte d'obra, l'abonament de les unitats de Seguretat i Salut s'efectuarà mitjançant certificació de les unitats executades d'acord amb el criteri de mesurament especificat, per a cada unitat d'obra, a l'ESS S'abonaran les unitats realment executades, contra presentació de factura de compra.

3.8. ESTRUCTURA DE L'INFORME FINAL DE LA RECUPERACIÓ

Unitats d'obra

- 0011

Descripció

Un cop finalitzades les feines d'excavació i gestió de les terres, s'haurà d'elaborar un informe signat detallant tots els treballs realitzats, els tipus i volums de materials excavats, el tipus de gestió i destí de les terres, i els resultats analítics del mostreig del sòl romanent.

L'Informe final, també haurà d'incloure una investigació confirmatòria per garantir que s'han assolit els resultats esperats, i un pla de control i monitoratge. En el cas de la l'excavació de terres i gestió com a residu en abocador controlat, la investigació confirmatòria constarà d'un mostreig per tal de certificar que l'àrea ha estat sanejada.

En el cas de la recuperació mitjançant excavació i gestió de terres, caldrà prendre mostres de la base de la zona excavada (mostres extretes d'entre 0,1 i 0,4 m de profunditat) i de les parets de cada una de les zones excavades.

La presentació i estructura del document serà la que es detalla a continuació:

1 Introducció.
  1.1 Antecedents: condicions inicials i identificació de la problemàtica.
  1.2 Descripció de les tècnica de recuperació i objectius de la recuperació.
  1.3 Resum de les actuacions realitzades a l'últim informe.
2 Metodologia
3 Supervisió ambiental
  3.1 Dades tècniques de l'excavació de terres
  3.2 Control in-situ i registre de terres excavades
  3.3 Control analític en laboratori
  3.4 Seguiment del transport i gestió de residus.
4 Caracterització del sòl romanent
5 Anàlisi Quantitativa de Risc Residual (si aplica)
6 Conclusions
7 Pla de control i monitoratge.

La representació gràfica de l'informe final de seguiment de la recuperació que cal presentar és la següent:

- Plànols acotats a escala de detall que presentin punts de mostreig i representació de les zones on s'ha actuat: zones excavades o sanejades, resultats analítics.
- Si hi ha modificacions a l'entorn, caldrà presentar un plànol acotat a escala amb la localització dels punts de risc on s'indiquin les modificacions existents.
- Plànols amb la representació de la ubicació dels punts de control proposats per al monitoratge.

ANNEXOS:

Els Annexos de l'informe final han de contenir:

- Registres de camp:
  - Certificat resum del gestor on s'indiqui: codi del gestor autoritzat, període d gestió, tipus de residu gestionat, quantitat gestionada i via de gestió o tractament.
  - Fulls de seguiment del transport i la gestió de residus. Fitxes d'acceptació del residu.
- Reportatge fotogràfic.
- Butlletins analítics i Cadena de Custòdia.
- Altres documents relatius a la recuperació.

Mesurament i abonament

El mesurament i abonament de l'informe final es realitzarà un cop el tècnic supervisor designat per l'Incasòl comuniqui la conformitat del contingut de l'informe. Els canvis en l'informe per falta de contingut hauran de ser atesos per part de l'adjudicatari sense sobrecost addicional.

Es mesuraran i abonaran per unitats (u) realment realitzades, i s'abonarà contra presentació de l'informe signat digitalment pels tècnics redactors.

PRESSUPOST

Amidaments

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST 001
CAPÍTOL 01 OBRA CIVIL
TITOL 3 01 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P21G7-49KG	m	Demolició de pou de 70x30 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

AMIDAMENT DIRECTE 10,000

2 P214P-E7I9 m3 Enderroc de fonament en pous de maçoneria, amb mitjans manuals i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió

AMIDAMENT DIRECTE 15,000

3 P214P-E7IB m3 Enderroc de fonament en pous de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió

AMIDAMENT DIRECTE 10,000

4 P2143-4RQZ m3 Enderroc de solera de formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2.000,000	0,200			400,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 400,000

5 P2143-4RQY m2 Arrencada de paviment de panot, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			560,000	1,000			560,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 560,000

6 P21G4-55QZ m Demolició de cuneta triangular de formigó de fins a 50 cm d'amplària, amb parets de 10 cm de gruix, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

AMIDAMENT DIRECTE 10,000

7 P21G2-54DB m Demolició de canonada d'acer corrugat de diàmetre fins a 150 cm amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

AMIDAMENT DIRECTE 25,000

OBRA 01 PRESSUPOST 001
CAPÍTOL 01 OBRA CIVIL
TITOL 3 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P22D1-10CW2	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb minicarregadora elèctrica i càrrega mecànica sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1					410,800		410,800	C#*D#*E#*F#
2					525,000		525,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 935,800

2 P221B-103LF m3 Excavació de rasa i pou de fins a 4 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb miniexcavadora elèctrica i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	zona C		30,000	1,000			30,000	C#*D#*E#*F#
2	zona B		33,000	0,200			6,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 36,600

3 P2258-10CX6 m3 Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM, amb minicarregadora elèctrica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			196,000	5,000			980,000	C#*D#*E#*F#
2			33,000	0,200			6,600	C#*D#*E#*F#
3			30,000	1,000			30,000	C#*D#*E#*F#
4			0,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
5					935,800	0,150	140,370	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.156,970

4 P2A0-4ILP m3 Subministrament de terra sense classificar, procedent d'aportació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			196,000	5,000			980,000	C#*D#*E#*F#
2			33,000	0,200			6,600	C#*D#*E#*F#
3			30,000	1,000			30,000	C#*D#*E#*F#
4			0,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.016,600

5 P221B-EL7B m3 Excavació de rasa i pou de més de 4 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora amb bivalva batilon de combustible i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2			196,000	5,000			980,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 980,000

6 PRE31-906P u Poda d'arbre planifoli o conífera de < 4 m d'alçària, amb escala o perxa, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

7 PRD1-HBAQ u Protecció individual de tronc d'arbre de perímetre aproximat entre 95 i 125 cm, amb estructura de fustes lligades entre si amb filferro, de 2 m d'alçària mínima, col·locades sobre material amb funció d'enconxat, amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

OBRA 01 PRESSUPOST 001
CAPÍTOL 03 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P2R5-DT0F m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pou		10,000	0,200	0,150		0,300	C#*D#*E#*F#
2	Fonament pou maçon		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
3	Fonament pou formigó		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
4	Solera formigó		400,000				400,000	C#*D#*E#*F#
5	Paviment panot		560,000	0,100			56,000	C#*D#*E#*F#
6	Cuneta		10,000	0,400	0,200		0,800	C#*D#*E#*F#
7	Canonades		25,000	0,100	0,150		0,375	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 482,475

2 P2RA-EU7F m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pou		10,000	0,200	0,150		0,300	C#*D#*E#*F#
2	Fonament pou maçon		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
3	Fonament pou formigó		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
4	Solera formigó		400,000				400,000	C#*D#*E#*F#
5	Paviment panot		560,000	0,100			56,000	C#*D#*E#*F#
6	Cuneta		10,000	0,400	0,200		0,800	C#*D#*E#*F#
7	Canonades		25,000	0,100	0,150		0,375	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 482,475

3 P2RA-EU1S kg Disposició controlada en centre de selecció i transferencia de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o enderroc, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2					0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
4					0,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
5					0,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
6					0,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
7					0,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,000

PROJECTE DE REMEDIACIÓ DE SÒL CONTAMINAT, SECTOR GALLECS.
TERME MUNICIPÀL LLIÇÀ DE VALL.

AMIDAMENTS

4 P24A-H9B2 m3 Transport de materials a aplec o taller, amb camió de 5 t i temps d'espera per a la càrrega, amb un recorregut de fins a 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona A				1,000	250,000	250,000	C#*D#*E#*F#
2	Zona B				1,000	8,000	8,000	C#*D#*E#*F#
3	Zona C				1,000	150,000	150,000	C#*D#*E#*F#
4					0,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
5					0,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
6					0,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
7					0,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 408,000

5 P2RA-EU7K m3 Disposición controlada en vertedero autorizado incluído el cánon sobre la deposición controlada de residuos de la construcción nsegún la LLEI 8/2008, de residuos de tierra inertes con una densidad 1,6 t/m3, procedentes de excavación, con codi 17 05 04 según la Lista Europea de Residuos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona A					250,000	250,000	C#*D#*E#*F#
2	Zona B					8,000	8,000	C#*D#*E#*F#
3	Zona C					150,000	150,000	C#*D#*E#*F#
4					0,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
5					0,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
6					0,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
7					0,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 408,000

6 0008 t Transport i gestió de residu líquid.

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

7 0007 dia Retirada d'aigües d'acumulació en vas d'excavació mitjançant camió autotranspirant.

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

8 0014 u Gestió de la partida de pneumàtics (150 Uds) de turisme fora d'ús. Inclou transport, tractament i full de seguiment.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

9 P2RA-EU1X m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

10 P2RA-EU1W m3 Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o enderroc, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

11 P2RA-EU1U m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra contaminada perillosos, procedents d'excavació, amb codi 17 05 03* segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
3			0,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,000

12 P2R3-FILS m3 Transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de fins a 2 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			196,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
2			33,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
3			30,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
4			10,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,000

13 P2RA-10MPT kg Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

14 0013 m3 Disposició dipòsit autoritzat residu no perillòs codi LER 170904, transport <25 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			196,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
2			33,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
3			68,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
4			10,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,000

OBRA 01 PRESSUPOST 001
CAPÍTOL 04 MEDI AMBIENT
TITOL 3 01 HIDROSEMBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PR36-8RV1 m3 Terra vegetal de jardineria, amb una conductivitat elèctrica menor de 3 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,800,000	0,200			560,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 560,000

2 PR20-ELJ9 m2 Compactació amb minicarregadora amb corró de 200 kg amb combustible, per a un pendent inferior al 12 %

AMIDAMENT DIRECTE 2,800,000

3 PRA1-DOEK m2 Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus mixta amb addició d'espècies arbustives i/o de flor, segons NTJ 07N, amb una dosificació de 35 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica, en una superfície < 500 m2

AMIDAMENT DIRECTE 2,800,000

OBRA 01 PRESSUPOST 001
CAPÍTOL 04 MEDI AMBIENT
TITOL 3 02 DIRECCIÓ AMBIENTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 0010 u Informe de pla d'excavació i gestió

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2 0009 dia Jornada de supervisió i direcció ambiental per tècnic especialista en sòls contaminats. Inclou jornada, desplaçament i dietes.

AMIDAMENT DIRECTE 20,000

3 0001 u Determinacions analítiques en excavació zona A segons projecte per a control TPH, BTEX,PAHs, COV, metalls en sòls. Inclou presa de mostres, material fungible, enviament a laboratori, anàlisi i report de resultats.

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

4 0002 u Determinacions de TDH in situ en zona A mitjançant kit-portàtil segons projecte. Inclou equips de medició in situ i material fungible.

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

5 0003 u Determinacions de metalls in situ en zona B mitjançant kit-portàtil segons projecte. Inclou equips de medició in situ i material fungible.

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

6 0004 u Determinacions analítiques en sòl romanent mitjançant paquet analític d'ampli espectre segons RD 9/2005. Inclou presa de mostres, material fungible, enviament a laboratori, anàlisi i report de resultats.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona A			6,000			6,000	C#*D#*E#*F#
2	Zona C			5,000			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,000

7 0005 u Determinació analítiques de metalls a laboratori, de sòl romanent en zona B segons projecte. Inclou presa de mostres, material fungible, enviament a laboratori, anàlisi i report de resultats.

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

8 0006 u Caracterització de sòls com a residu per laboratori acreditat, evaluant-ne la perillositat. Inclou presa de mostres, laboratori, anàlisi i report de resultats.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona A		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Zona B		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Zona C		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

9 0012 u Informe d'anàlisi quantitativa de risc residual i pla de control i seguiment periòdic del sòl.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

10 0011 u Informe final d'excavació

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST 001
CAPÍTOL 05 SEGURETAT I SALUT
TITOL 3 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P1477-65LG u Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

2 P147Z-FITH u Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

3 P147O-EPWY u Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

4 P147I-10MPC u Filtre contra partícules tipus PF10 P3 R per a semimàscara, amb connexió de rosca, homologat segons UNE-EN 148 - 1

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

5 P147P-EPWV u Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352-8, UNE-EN 397/A1 i UNE-EN 458

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

6 P147L-EQD9 u Parella de guants antihumitat resistents als productes químics, de neoprè sense suport i folrat de cotó, amb maniguets fins a mig avantbraç

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

7 P1474-65MW u Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

8 P1487-EQE3 u Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

9 P1480-FK73 u Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

OBRA 01 PRESSUPOST 001
CAPÍTOL 05 SEGURETAT I SALUT
TITOL 3 02 PROTECCIONS COL·LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PB92-FIIJ u Placa de senyalització interior de planxa d'acer llisa, amb pictograma, de 15x15 cm, amb suport, fixada mecànicament

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

2 PBCD-56H6 m Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 240,000

3 PBC4-56GZ m Cinta d'abalisament autoadhesiva d'amplària 50 mm, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 600,000

OBRA 01 PRESSUPOST 001
CAPÍTOL 05 SEGURETAT I SALUT
TITOL 3 03 EXTINCIÓ D'INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PM33-5T8R u Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST 001
CAPÍTOL 05 SEGURETAT I SALUT
TITOL 3 04 INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PQUD-BIQX	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
2	PQU1-49TI	u	Banco de madera con capacidad para 3 personas, colocado y con el desmontaje incluido	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
3	PQUH-65LZ	h	Mano de obra para limpieza y conservación de las instalaciones	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
4	PQUE-BIQS	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**

OBRA 01 PRESSUPOST 001
CAPÍTOL 05 SEGURETAT I SALUT
TITOL 3 05 MEDICINA PREVENTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PQU3-0235	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
2	PQU7-0238	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**

OBRA 01 PRESSUPOST 001
CAPÍTOL 05 SEGURETAT I SALUT
TITOL 3 06 FORMACIÓ I REUNIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	P16C-67C8	u	Reunió del comitè de seguretat i salut constituït per 6 persones	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Quadre de preus núm. 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	0001	u	Determinacions analítiques en excavació zona A segons projecte per a control TPH, BTEX,PAHs, COV, metalls en sòls. Inclou presa de mostres, material fungible, enviament a laboratori, anàlisi i report de resultats. (CENT VUITANTA-SIS EUROS)	186,00 €
P-2	0002	u	Determinacions de TDH in situ en zona A mitjançant kit-portàtil segons projecte. Inclou equips de medició in situ i material fungible. (CINQUANTA EUROS)	50,00 €
P-3	0003	u	Determinacions de metalls in situ en zona B mitjançant kit-portàtil segons projecte. Inclou equips de medició in situ i material fungible. (TRENTA-SIS EUROS)	36,00 €
P-4	0004	u	Determinacions analítiques en sòl romanent mitjançant paquet analític d'ampli espectre segons RD 9/2005. Inclou presa de mostres, material fungible, enviament a laboratori, anàlisi i report de resultats. (DOS-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS)	258,00 €
P-5	0005	u	Determinació analítiques de metalls a laboratori, de sòl romanent en zona B segons projecte. Inclou presa de mostres, material fungible, enviament a laboratori, anàlisi i report de resultats. (SETANTA-DOS EUROS)	72,00 €
P-6	0006	u	Caracterització de sòls com a residu per laboratori acreditat, evaluant-ne la perillositat. Inclou presa de mostres, laboratori, anàlisi i report de resultats. (MIL CENT SEIXANTA-CINC EUROS)	1.165,00 €
P-7	0007	dia	Retirada d'aigües d'acumulació en vas d'excavació mitjançant camió autotranspirant. (MIL DOS-CENTS EUROS)	1.200,00 €
P-8	0008	t	Transport i gestió de residu líquid. (TRES-CENTS VINT-I-DOS EUROS)	322,00 €
P-9	0009	dia	Jornada de supervisió i direcció ambiental per tècnic especialista en sòls contaminats. Inclou jornada, desplaçament i dietes. (DOS-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS)	252,00 €
P-10	0010	u	Informe de pla d'excavació i gestió (SET-CENTS CINQUANTA EUROS)	750,00 €
P-11	0011	u	Informe final d'excavació (MIL SIS-CENTS QUINZE EUROS)	1.615,00 €
P-12	0012	u	Informe d'ànàlisi quantitativa de risc residual i pla de control i seguiment periòdic del sòl. (DOS MIL DOS-CENTS QUARANTA-CINC EUROS)	2.245,00 €
P-13	0013	m3	Disposició dipòsit autoritzat residu no perillòs codi LER 170904, transport <25 km (SETANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	78,50 €
P-14	0014	u	Gestió de la partida de pneumàtics (150 Uds) de turisme fora d'ús. Inclou transport, tractament i full de seguiment. (DOS-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	257,60 €
P-15	P1474-65MW	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (VINT EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	20,84 €

PROJECTE DE REMEDIACIÓ DE SÒL CONTAMINAT, SECTOR GALLECS.
TERME MUNICIPÀL LLIÇÀ DE VALL.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-16	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (SIS EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	6,18 €
P-17	P147I-10MPC	u	Filtre contra partícules tipus PF10 P3 R per a semimàscara, amb connexió de rosca, homologat segons UNE-EN 148 - 1 (QUINZE EUROS AMB UN CÈNTIMS)	15,01 €
P-18	P147L-EQD9	u	Parella de guants antihumitat resistents als productes químics, de neoprè sense suport i folrat de cotó, amb maniguets fins a mig avantbraç (VUIT EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	8,86 €
P-19	P147O-EPWY	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405 (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	0,69 €
P-20	P147P-EPWV	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352-8, UNE-EN 397/A1 i UNE-EN 458 (QUINZE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	15,21 €
P-21	P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (SET EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	7,26 €
P-22	P1480-FK73	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (TRETZE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	13,52 €
P-23	P1487-EQE3	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 (VINT-I-TRES EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	23,89 €
P-24	P16C-67C8	u	Reunió del comitè de seguretat i salut constituït per 6 persones (CENT TRENTA-TRES EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	133,98 €
P-25	P2143-4RQY	m2	Arrencada de paviment de panot, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (QUATRE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	4,43 €
P-26	P2143-4RQZ	m3	Enderroc de solera de formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (SETANTA-UN EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	71,73 €
P-27	P214P-E7I9	m3	Enderroc de fonament en pous de maçoneria, amb mitjans manuals i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió (DOS-CENTS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	200,40 €
P-28	P214P-E7IB	m3	Enderroc de fonament en pous de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió (DOS-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	244,79 €
P-29	P21G2-54DB	m	Demolició de canonada d'acer corrugat de diàmetre fins a 150 cm amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (VINT-I-CINC EUROS AMB SET CÈNTIMS)	25,07 €
P-30	P21G4-55QZ	m	Demolició de cuneta triangular de formigó de fins a 50 cm d'amplària, amb parets de 10 cm de gruix, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (TRES EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	3,05 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-31	P21G7-49KG	m	Demolició de pou de 70x30 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (CINC EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	5,27 €
P-32	P221B-EL7B	m3	Excavació de rasa i pou de més de 4 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora amb bivalva batilon de combustible i càrrega mecànica sobre camió (DOS EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	2,55 €
P-33	P221B-103LF	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 4 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb miniexcavadora elèctrica i càrrega mecànica sobre camió (DEU EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	10,36 €
P-34	P2258-10CX6	m3	Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM, amb minicarregadora elèctrica (QUATRE EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	4,32 €
P-35	P22D1-10CW2	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb minicarregadora elèctrica i càrrega mecànica sobre camió o contenidor (DOS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,78 €
P-36	P24A-H9B2	m3	Transport de materials a aplec o taller, amb camió de 5 t i temps d'espera per a la càrrega, amb un recorregut de fins a 10 km (TRES EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	3,86 €
P-37	P2A0-4ILP	m3	Subministrament de terra sense classificar, procedent d'aportació (SIS EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	6,39 €
P-38	P2R3-FILS	m3	Transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de fins a 2 km (DOS EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	2,14 €
P-39	P2R5-DT0F	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km (CINC EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	5,10 €
P-40	P2RA-EU1S	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferencia de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o enderroc, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus (ZERO EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	0,08 €
P-41	P2RA-EU1U	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra contaminada perillosos, procedents d'excavació, amb codi 17 05 03* segons la Llista Europea de Residus (DOS-CENTS QUARANTA EUROS)	240,00 €
P-42	P2RA-EU1W	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o enderroc, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus (ZERO EUROS)	0,00 €
P-43	P2RA-EU1X	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus (ZERO EUROS)	0,00 €

PROJECTE DE REMEDIACIÓ DE SÒL CONTAMINAT, SECTOR GALLECS.
TERME MUNICIPÀL LLIÇÀ DE VALL.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-44	P2RA-EU7F	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (VINT-I-TRES EUROS)	23,00 €
P-45	P2RA-EU7K	m3	Disposición controlada en vertedero autorizado incluído el cánon sobre la deposición controlada de residuos de la construcción nsegún la LLEI 8/2008, de residuos de tierra inertes con una densidad 1,6 t/m3, procedentes de excavación, con codi 17 05 04 según la Lista Europea de Residuos (CENT TRENTA EUROS)	130,00 €
P-46	P2RA-10MPT	kg	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus (ZERO EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	0,18 €
P-47	PB92-FIIJ	u	Placa de senyalització interior de planxa d'acer llisa, amb pictograma, de 15x15 cm, amb suport, fixada mecànicament (VINT-I-DOS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	22,73 €
P-48	PBC4-56GZ	m	Cinta d'abalisament autoadhesiva d'amplària 50 mm, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs (UN EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	1,16 €
P-49	PBCD-56H6	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (CINC EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	5,54 €
P-50	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-UN EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	51,03 €
P-51	PQU1-49TI	u	Banco de madera con capacidad para 3 personas, colocado y con el desmontaje incluido (SETZE EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	16,39 €
P-52	PQU3-0235	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (CENT SET EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	107,16 €
P-53	PQU7-0238	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (SETANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	71,43 €
P-54	PQUD-BIQX	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (SEIXANTA EUROS)	60,00 €
P-55	PQUE-BIQS	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial. (CINQUANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	51,82 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-56	PQUH-65LZ	h	Mano de obra para limpieza y conservación de las instalaciones (DINOU EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	19,94	€
P-57	PR20-ELJ9	m2	Compactació amb minicarregadora amb corró de 200 kg amb combustible, per a un pendent inferior al 12 % (ZERO EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	0,40	€
P-58	PR36-8RV1	m3	Terra vegetal de jardineria, amb una conductivitat elèctrica menor de 3 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana (VINT-I-NOU EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	29,82	€
P-59	PRA1-DOEK	m2	Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus mixta amb addició d'espècies arbustives i/o de flor, segons NTJ 07N, amb una dosificació de 35 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica, en una superfície < 500 m2 (UN EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	1,70	€
P-60	PRD1-HBAQ	u	Protecció individual de tronc d'arbre de perímetre aproximat entre 95 i 125 cm, amb estructura de fustes lligades entre si amb filferro, de 2 m d'alçària mínima, col·locades sobre material amb funció d'enconxat, amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	50,70	€
P-61	PRE31-906P	u	Poda d'arbre planifoli o conífera de < 4 m d'alçària, amb escala o perxa, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (QUARANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	42,99	€

Barcelona, abril 2025

Direcció de Projectes

INCASÒL

Quadre de preus núm. 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	0001	u	Determinacions analitiques en excavació zona A segons projecte per a control TPH, BTEX,PAHs, COV, metalls en sòls. Inclou presa de mostres, material fungible, enviament a laboratori, anàlisi i report de resultats.	**186,00 €**
			Sense descomposició	186,00 €
P- 2	0002	u	Determinacions de TDH in situ en zona A mitjançant kit-portàtil segons projecte. Inclou equips de medició in situ i material fungible.	**50,00 €**
			Sense descomposició	50,00 €
P- 3	0003	u	Determinacions de metalls in situ en zona B mitjançant kit-portàtil segons projecte. Inclou equips de medició in situ i material fungible.	**36,00 €**
			Sense descomposició	36,00 €
P- 4	0004	u	Determinacions analítiques en sòl romanent mitjançant paquet analític d'ampli espectre segons RD 9/2005. Inclou presa de mostres, material fungible, enviament a laboratori, anàlisi i report de resultats.	**258,00 €**
			Sense descomposició	258,00 €
P- 5	0005	u	Determinació analítiques de metalls a laboratori, de sòl romanent en zona B segons projecte. Inclou presa de mostres, material fungible, enviament a laboratori, anàlisi i report de resultats.	**72,00 €**
			Sense descomposició	72,00 €
P- 6	0006	u	Caracterització de sòls com a residu per laboratori acreditat, evaluant-ne la perillositat. Inclou presa de mostres, laboratori, anàlisi i report de resultats.	**1.165,00 €**
			Sense descomposició	1.165,00 €
P- 7	0007	dia	Retirada d'aigües d'acumulació en vas d'excavació mitjançant camió autotranspirant.	**1.200,00 €**
			Sense descomposició	1.200,00 €
P- 8	0008	t	Transport i gestió de residu líquid.	**322,00 €**
			Sense descomposició	322,00 €
P- 9	0009	dia	Jornada de supervisió i direcció ambiental per tècnic especialista en sòls contaminats. Inclou jornada, desplaçament i dietes.	**252,00 €**
			Sense descomposició	252,00 €
P- 10	0010	u	Informe de pla d'excavació i gestió	**750,00 €**
			Sense descomposició	750,00 €
P- 11	0011	u	Informe final d'excavació	**1.615,00 €**
			Sense descomposició	1.615,00 €
P- 12	0012	u	Informe d'anàlisi quantitativa de risc residual i pla de control i seguiment periòdic del sòl.	**2.245,00 €**
			Sense descomposició	2.245,00 €
P- 13	0013	m3	Disposició dipòsit autoritzat residu no perillòs codi LER 170904, transport <25 km	**78,50 €**
			Sense descomposició	78,50 €
P- 14	0014	u	Gestió de la partida de pneumàtics (150 Uds) de turisme fora d'ús. Inclou transport, tractament i full de seguiment.	**257,60 €**
			Sense descomposició	257,60 €

PROJECTE DE REMEDIACIÓ DE SÒL CONTAMINAT, SECTOR GALLECS.
TERME MUNICIPAL LLIÇÀ DE VALL.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 15	P1474-65MW	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	**20,84 €**
	B1474-0XKY		Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	20,84000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 16	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	**6,18 €**
	B1477-07TR		Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,18000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 17	P147I-10MPC	u	Filtre contra partícules tipus PF10 P3 R per a semimàscara, amb connexió de rosca, homologat segons UNE-EN 148 - 1	**15,01 €**
	B147I-10MPF		Filtre contra partícules tipus PF10 P3 R per a semimàscara, amb connexió de rosca, homologat segons UNE-EN 148 - 1	15,01000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 18	P147L-EQD9	u	Parella de guants antihumitat resistents als productes químics, de neoprè sense suport i folrat de cotó, amb maniguets fins a mig avantbraç	**8,86 €**
	B147J-0XKE		Parella de guants antihumitat resistents als productes químics, de neoprè sense suport i folrat de cotó amb maniguets fins a mig avantbraç	8,86000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 19	P147O-EPWY	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	**0,69 €**
	B147O-0XKB		Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	0,69000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 20	P147P-EPWV	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352-8, UNE-EN 397/A1 i UNE-EN 458	**15,21 €**
	B147P-19OE		Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352-8, UNE-EN 397/A1 i UNE-EN 458	15,21000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 21	P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	**7,26 €**
	B147Z-0XI6		Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	7,26000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 22	P1480-FK73	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	**13,52 €**
	B1480-0XLN		Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	13,52000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 23	P1487-EQE3	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	**23,89 €**
	B1487-0XM8		Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	23,89000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	0,00 €
P- 24	P16C-67C8	u	Reunió del comitè de seguretat i salut constituït per 6 persones	**133,98 €**
			Altres conceptes	133,98 €
P- 25	P2143-4RQY	m2	Arrencada de paviment de panot, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**4,43 €**
			Altres conceptes	4,43 €
P- 26	P2143-4RQZ	m3	Enderroc de solera de formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**71,73 €**
			Altres conceptes	71,73 €
P- 27	P214P-E7I9	m3	Enderroc de fonament en pous de maçoneria, amb mitjans manuals i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió	**200,40 €**
			Altres conceptes	200,40 €
P- 28	P214P-E7IB	m3	Enderroc de fonament en pous de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió	**244,79 €**
			Altres conceptes	244,79 €
P- 29	P21G2-54DB	m	Demolició de canonada d'acer corrugat de diàmetre fins a 150 cm amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	**25,07 €**
			Altres conceptes	25,07 €
P- 30	P21G4-55QZ	m	Demolició de cuneta triangular de formigó de fins a 50 cm d'amplària, amb parets de 10 cm de gruix, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	**3,05 €**
			Altres conceptes	3,05 €
P- 31	P21G7-49KG	m	Demolició de pou de 70x30 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	**5,27 €**
			Altres conceptes	5,27 €
P- 32	P221B-EL7B	m3	Excavació de rasa i pou de més de 4 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora amb bivalva batilon de combustible i càrrega mecànica sobre camió	**2,55 €**
			Altres conceptes	2,55 €
P- 33	P221B-103LF	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 4 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb miniexcavadora elèctrica i càrrega mecànica sobre camió	**10,36 €**
			Altres conceptes	10,36 €
P- 34	P2258-10CX6	m3	Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM, amb minicarregadora elèctrica	**4,32 €**
			Altres conceptes	4,32 €
P- 35	P22D1-10CW2	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb minicarregadora elèctrica i càrrega mecànica sobre camió o contenidor	**2,78 €**
			Altres conceptes	2,78 €
P- 36	P24A-H9B2	m3	Transport de materials a aplec o taller, amb camió de 5 t i temps d'espera per a la càrrega, amb un recorregut de fins a 10 km	**3,86 €**
			Altres conceptes	3,86 €
P- 37	P2A0-4ILP	m3	Subministrament de terra sense classificar, procedent d'aportació	**6,39 €**

PROJECTE DE REMEDIACIÓ DE SÒL CONTAMINAT, SECTOR GALLECS.
TERME MUNICIPAL LLIÇÀ DE VALL.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B03E-05OG		Terra sense classificar	6,39000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 38	P2R3-FILS	m3	Transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de fins a 2 km	**2,14 €**
			Altres conceptes	2,14 €
P- 39	P2R5-DT0F	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km	**5,10 €**
			Altres conceptes	5,10 €
P- 40	P2RA-EU1S	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferencia de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o enderroc, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus	**0,08 €**
	B2RA-28TJ		Disposición controlada en centro de selección y transferencia de residuos mezclados peligrosos, procedentes de construcción o demolición, con código 17 09 03* según la Lista Europea de Residuos	0,08000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 41	P2RA-EU1U	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra contaminada perillosos, procedents d'excavació, amb codi 17 05 03* segons la Llista Europea de Residus	**240,00 €**
	B2RA-28V9		Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra contaminada perillosos, procedents d'excavació, amb codi 17 05 03* segons la Llista Europea de Residus	240,00000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 42	P2RA-EU1W	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o enderroc, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus	**0,00 €**
	B2RA-28TT		Disposición controlada en centro de selección y transferencia de residuos de plástico no peligrosos con una densidad 0,035 t/m3, procedentes de construcción o demolición, con código 17 02 03 según la Lista Europea de Residuos	
			Altres conceptes	0,00 €
P- 43	P2RA-EU1X	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus	**0,00 €**
	B2RA-28UL		Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus	
			Altres conceptes	0,00 €
P- 44	P2RA-EU7F	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	**23,00 €**
	B2RA-28US		Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	23,00000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 45	P2RA-EU7K	m3	Disposición controlada en vertedero autorizado incluído el cánon sobre la deposición controlada de residuos de la construcción nsegún la LLEI 8/2008, de residuos de tierra inertes con una densidad 1,6 t/m3, procedentes de excavación, con codi 17 05 04 según la Lista Europea de Residuos	**130,00 €**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B2RA-28V5		Disposición controlada en vertedero autorizado incluído el cánon sobre la deposición controlada de residuos de la construcción nsegún la LLEI 8/2008, de residuos de tierra inertes con una densidad 1,6 t/m3, procedentes de excavación, con codi 17 05 04 según la Lista Europea de Residuos	130,00000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 46	P2RA-10MPT	kg	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus	**0,18 €**
	B2RA-28V0		Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus	0,18000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 47	PB92-FIIJ	u	Placa de senyalització interior de planxa d'acer llisa, amb pictograma, de 15x15 cm, amb suport, fixada mecànicament	**22,73 €**
	B0AO-07II		Taco de nylon de 6 a 8 mm, con tornillo	0,42000 €
	BB91-0XQW		Placa de señalización interior de plancha de acero lisa, con pictograma, de 15x15 cm con soporte para fijar mecánicamente	15,63000 €
			Altres conceptes	6,68 €
P- 48	PBC4-56GZ	m	Cinta d'abalisament autoadhesiva d'amplària 50 mm, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs	**1,16 €**
	BBC6-0R92		Cinta de balizamiento autoadhesiva de anchura 50 mm, para seguridad y salud	0,16000 €
			Altres conceptes	1,00 €
P- 49	PBCD-56H6	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	**5,54 €**
	BBCI-0R99		Valla móvil metálica de 2,5 m de longitud y 1 m de altura, para 4 usos, para seguridad y salud	4,34000 €
			Altres conceptes	1,20 €
P- 50	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	**51,03 €**
	BM33-0T4T		Extintor de polvo seco, de carga 6 kg, con presión incorporada, pintado, para seguridad y salud	41,92000 €
	BMY3-0TC8		Parte proporcional de elementos especiales para extintores, para seguridad y salud	0,35000 €
			Altres conceptes	8,76 €
P- 51	PQU1-49TI	u	Banco de madera con capacidad para 3 personas, colocado y con el desmontaje incluido	**16,39 €**
	BQU1-0THY		Banco de madera con capacidad para 3 personas para 4 usos, para seguridad y salud	13,35000 €
			Altres conceptes	3,04 €
P- 52	PQU3-0235	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	**107,16 €**
	BQU3-0TIC		Botiquín portátil de urgencia, con el contenido establecido en la ordenanza general de seguridad y salud en el trabajo	107,16000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 53	PQU7-0238	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	**71,43 €**
	BQU7-0TJC		Material sanitario para surtir un botiquín, con el contenido establecido en la ordenanza general de seguridad y salud en el trabajo	71,43000 €
			Altres conceptes	0,00 €

PROJECTE DE REMEDIACIÓ DE SÒL CONTAMINAT, SECTOR GALLECS.
TERME MUNICIPAL LLIÇÀ DE VALL.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 54	PQUD-BIQX	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	**60,00 €**
	BQUC-2RBE		Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	60,00000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 55	PQUE-BIQS	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial.	**51,82 €**
	BQUE-2RB7		Alquiler de módulo prefabricado para equipamiento de vestidores en obra de 3,7x2,4 m con tancaments formados por placa de dos planchas de acero prelacado y aislamiento interior de 40mm de grueso y pavimento formado por tablero aglomerado hidrófugo con acabado de PVC sobre chapa galvanizada y lana mineral de vidrio, instalación eléctrica con 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial	51,82000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 56	PQUH-65LZ	h	Mano de obra para limpieza y conservación de las instalaciones	**19,94 €**
			Altres conceptes	19,94 €
P- 57	PR20-ELJ9	m2	Compactació amb minicarregadora amb corró de 200 kg amb combustible, per a un pendent inferior al 12 %	**0,40 €**
			Altres conceptes	0,40 €
P- 58	PR36-8RV1	m3	Terra vegetal de jardineria, amb una conductivitat elèctrica menor de 3 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana	**29,82 €**
	BR3D-21GL		Terra vegetal de jardineria de categoria baixa, amb una conductivitat elèctrica menor de 3 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	23,11155 €
			Altres conceptes	6,71 €
P- 59	PRA1-DOEK	m2	Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus mixta amb addició d'espècies arbustives i/o de flor, segons NTJ 07N, amb una dosificació de 35 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica, en una superfície < 500 m2	**1,70 €**
	B011-05ME		Aigua	0,00324 €
	BR30-0XRF		Adob mineral sòlid de fons d'alliberament lent	0,15210 €
	BR31-132Q		Bioactivador microbià	0,09495 €
	BR34-0XRE		Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	0,20800 €
	BR37-0WNZ		Estabilitzant sintètic de base acrílica	0,36945 €
	BR4U0-21GV		Barreja de llavors per a gespa tipus mixta amb addició d'espècies arbustives i/o de flor, segons NTJ 07N	0,62300 €
			Altres conceptes	0,25 €
P- 60	PRD1-HBAQ	u	Protecció individual de tronc d'arbre de perímetre aproximat entre 95 i 125 cm, amb estructura de fustes lligades entre si amb filferro, de 2 m d'alçària mínima, col·locades sobre material amb funció d'enconxat, amb el desmuntatge inclòs	**50,70 €**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B0AM-078N		Filferro acer galvanitzat, per a seguretat i salut	1,36000 €
	B0D31-07P6		Llata de fusta de pi, per a seguretat i salut	26,69056 €
	B7C26-FGV8		Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 10 mm de gruix, de 30 kPa de tensió a la compressió, de 0,2 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte, per a seguretat i salut	0,75200 €
			Altres conceptes	21,90 €
P- 61	PRE31-906P	u	Poda d'arbre planifoli o conífera de < 4 m d'alçària, amb escala o perxa, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)	**42,99 €**
	B2RA-28U0		Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	2,50000 €
			Altres conceptes	40,49 €

Barcelona, abril 2025

Direcció de Projectes

INCASÒL

Pressupost

PRESSUPOST

Data: 11/04/25 Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost 001
Capitol	01	OBRA CIVIL
Titol 3	01	ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21G7-49KG	m	**Demol.pou 70x30cm,paret 15cm maó,m.mec.+càrrega cam.** Demolició de pou de 70x30 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 31)	5,27	10,000	52,70
2	P214P-E7I9	m3	**Enderroc fonament pou maçon.,m.man.,càrrega man/mec.** Enderroc de fonament en pous de maçoneria, amb mitjans manuals i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió (P - 27)	200,40	15,000	3.006,00
3	P214P-E7IB	m3	**Enderroc fonament pou form,arm.,mà+compress.,càrrega man/mec.** Enderroc de fonament en pous de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió (P - 28)	244,79	10,000	2.447,90
4	P2143-4RQZ	m3	**Enderroc solera form.,compres.,càrrega man/mec.** Enderroc de solera de formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 26)	71,73	400,000	28.692,00
5	P2143-4RQY	m2	**Arrencada pavim. panot,compres.,càrrega manual** Arrencada de paviment de panot, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 25)	4,43	560,000	2.480,80
6	P21G4-55QZ	m	**Demol.cuneta triangular form.,ampl.fins a 50cm,paret 10cm,retro,+mart,trencad,+càrrega cam.** Demolició de cuneta triangular de formigó de fins a 50 cm d'amplària, amb parets de 10 cm de gruix, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 30)	3,05	10,000	30,50
7	P21G2-54DB	m	**Demol.canonada acer corrug.,Dfins a 150cm,m.mec.+càrrega cam.** Demolició de canonada d'acer corrugat de diàmetre fins a 150 cm amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 29)	25,07	25,000	626,75

TOTAL Titol 3 **01.01.01** **37.336,65**

Obra	01	Pressupost 001
Capitol	01	OBRA CIVIL
Titol 3	02	MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P22D1-10CW2	m2	**Neteja+esbrossada terreny,minicarreg. elèc.,+càrr.mec.s/camió/cont.** Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb minicarregadora elèctrica i càrrega mecànica sobre camió o contenidor (P - 35)	2,78	935,800	2.601,52
2	P221B-103LF	m3	**Excav.rasa/pou,hfins a 4m,terreny compact.(SPT 20-50),miniexcavadora elèctrica,+càrr.mec.s/camió** Excavació de rasa i pou de fins a 4 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb miniexcavadora elèctrica i càrrega mecànica sobre camió (P - 33)	10,36	36,600	379,18
3	P2258-10CX6	m3	**Terraplenat+picon.mec.,terres adeq.,gfins a 25cm,95% PM,amb minicarregadora elèc.** Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM, amb minicarregadora elèctrica (P - 34)	4,32	1.156,970	4.998,11
4	P2A0-4ILP	m3	**Subministr.terra s/clas.** Subministrament de terra sense classificar, procedent d'aportació (P - 37)	6,39	1.016,600	6.496,07

EUR

PROJECTE DE REMEDIACIÓ DE SÒL CONTAMINAT, SECTOR GALLECS.
TERME MUNICIPÀL LLIÇÀ DE VALL.

5	P221B-EL7B	m3	**Excav.rasa/pou,hmés de 4m,terreny compact.(SPT 20-50),pala excav.+bivalva de combustible,+càrr.mec.s** Excavació de rasa i pou de més de 4 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora amb bivalva batilon de combustible i càrrega mecànica sobre camió (P - 32)	2,55	980,000	2.499,00
6	PRE31-906P	u	**Poda planif/conif. H< 4 m,escala/perxa,aplec+càrreg+transport brossa planta compostatge dist<20km** Poda d'arbre planifoli o conífera de < 4 m d'alçària, amb escala o perxa, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (P - 61)	42,99	2,000	85,98
7	PRD1-HBAQ	u	**Protecció tronc perím.=95-125cm,estruct.fusta,h>=2m** Protecció individual de tronc d'arbre de perímetre aproximat entre 95 i 125 cm, amb estructura de fustes lligades entre si amb filferro, de 2 m d'alçària mínima, col·locades sobre material amb funció d'enconxat, amb el desmuntatge inclòs (P - 60)	50,70	2,000	101,40

TOTAL Titol 3 **01.01.02** **17.161,26**

Obra	01	Pressupost 001
Capitol	03	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R5-DT0F	m3	**Transport residus,instal.gestió residus,camió 7t,càrrega mec.,rec.més de 2 i fins a 5km** Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km (P - 39)	5,10	482,475	2.460,62
2	P2RA-EU7F	m3	**Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus** Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 44)	23,00	482,475	11.096,93
3	P2RA-EU1S	kg	**Disposició controlada centre selec.+transf.,residus barrejats. no perillosos,LER 17 09 04** Disposició controlada en centre de selecció i transferencia de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o enderroc, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus (P - 40)	0,08	0,000	0,00
4	P24A-H9B2	m3	**Transport materials aplec,camió 5t,càrrrega,rec <=10km** Transport de materials a aplec o taller, amb camió de 5 t i temps d'espera per a la càrrega, amb un recorregut de fins a 10 km (P - 36)	3,86	408,000	1.574,88
5	P2RA-EU7K	m3	**Disposición controlada vertedero autorizado incluído el cánon sobre la deposición controlada de resi** Disposición controlada en vertedero autorizado incluído el cánon sobre la deposición controlada de residuos de la construcción nsegún la LLEI 8/2008, de residuos de tierra inertes con una densidad 1,6 t/m3, procedentes de excavación, con codi 17 05 04 según la Lista Europea de Residuos (P - 45)	130,00	408,000	53.040,00
6	0008	t	**Transport i gestió de residu líquid.** Transport i gestió de residu líquid. (P - 8)	322,00	4,000	1.288,00
7	0007	dia	**Retirada d'aigües d'acumulació en vas d'excavació mitjançant camió autotranspirant** Retirada d'aigües d'acumulació en vas d'excavació mitjançant camió autotranspirant. (P - 7)	1.200,00	2,000	2.400,00
8	0014	u	**Gestió de la partida de pneumàtics fora d'ús** Gestió de la partida de pneumàtics (150 Uds) de turisme fora d'ús. Inclou transport, tractament i full de seguiment. (P - 14)	257,60	1,000	257,60

EUR

9	P2RA-EU1X	m3	**Disposició controlada centre reciclatge,residus paper/cartró no perillosos,0,04t/m3,LER 15 01 01** Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 43)	0,00	0,000	0,00
10	P2RA-EU1W	m3	**Disposició controlada centre selec.+transf.,residus plàstico no perillosos,0,035t/m3,LER 17 02 03** Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o enderroc, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus (P - 42)	0,00	0,000	0,00
11	P2RA-EU1U	m3	**Disposició controlada dipòsit autoritzat,residus terra contam. perillosos,LER 17 05 03*** Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra contaminada perillosos, procedents d'excavació, amb codi 17 05 03* segons la Llista Europea de Residus (P - 41)	240,00	0,000	0,00
12	P2R3-FILS	m3	**Transp.terres contaminades,instal.gestió residus,camió 7t,carreg.mec.,rec.fins a 2km** Transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de fins a 2 km (P - 38)	2,14	0,000	0,00
13	P2RA-10MPT	kg	**Disposició controlada dipòsit autoritzat,residus fibrocim. perillosos,0,9t/m3,LER 17 06 05*** Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus (P - 46)	0,18	0,000	0,00
14	0013	m3	**Disposició dipòsit autoritzat residu no perillòs codi LER 170904, transport <25 km** Disposició dipòsit autoritzat residu no perillòs codi LER 170904, transport <25 km (P - 13)	78,50	0,000	0,00

TOTAL Capítol 01.03 **72.118,03**

Obra 01 Pressupost 001
Capítol 04 MEDI AMBIENT
Titol 3 01 HIDROSEMBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PR36-8RV1	m3	**Terra vegetal jardineria,granel,escamp.retro.mitj.** Terra vegetal de jardineria, amb una conductivitat elèctrica menor de 3 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana (P - 58)	29,82	560,000	16.699,20
2	PR20-ELJ9	m2	**Compactació,minicarreg.+corró 200kg,combustible,pend.inferior al 12%** Compactació amb minicarregadora amb corró de 200 kg amb combustible, per a un pendent inferior al 12 % (P - 57)	0,40	2.800,000	1.120,00
3	PRA1-DOEK	m2	**Hidrosembra barreja p/gespa mixta+esp.arbustiv/flor,35g/m2, aigua,mulch,adob,bioactivad.microbià,est** Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus mixta amb addició d'espècies arbustives i/o de flor, segons NTJ 07N, amb una dosificació de 35 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica, en una superfície < 500 m2 (P - 59)	1,70	2.800,000	4.760,00

TOTAL Titol 3 01.04.01 **22.579,20**

Obra 01 Pressupost 001
Capítol 04 MEDI AMBIENT
Titol 3 02 DIRECCIÓ AMBIENTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	0010	u	**Informe de pla d'excavació i gestió** Informe de pla d'excavació i gestió (P - 10)	750,00	1,000	750,00
2	0009	dia	**Jornada de supervisió i direcció ambiental per tècnic especialista en sòls contaminats** Jornada de supervisió i direcció ambiental per tècnic especialista en sòls contaminats. Inclou jornada, desplaçament i dietes. (P - 9)	252,00	20,000	5.040,00
3	0001	u	**Determinacions analítiques en excavació zona A segons projecte per a control TPH, BTEX,PAHs, COV** Determinacions analítiques en excavació zona A segons projecte per a control TPH, BTEX,PAHs, COV, metalls en sòls. Inclou presa de mostres, material fungible, enviament a laboratori, anàlisi i report de resultats. (P - 1)	186,00	5,000	930,00
4	0002	u	**Determinacions de TDH i situ en zona A mitjançant kit-portàtil segons projecte** Determinacions de TDH in situ en zona A mitjançant kit-portàtil segons projecte. Inclou equips de medició in situ i material fungible. (P - 2)	50,00	5,000	250,00
5	0003	u	**Determinacions de metalls in situ en zona B mitjançant kit-portàtil segons projecte** Determinacions de metalls in situ en zona B mitjançant kit-portàtil segons projecte. Inclou equips de medició in situ i material fungible. (P - 3)	36,00	4,000	144,00
6	0004	u	**Determinacions analítiques en sòl romanent mitjançant paquet analític d'ampli espectre, RD 9/2005** Determinacions analítiques en sòl romanent mitjançant paquet analític d'ampli espectre segons RD 9/2005. Inclou presa de mostres, material fungible, enviament a laboratori, anàlisi i report de resultats. (P - 4)	258,00	11,000	2.838,00
7	0005	u	**Determinació analítiques de metalls a laboratori, de sòl romanent en zona B s/projecte** Determinació analítiques de metalls a laboratori, de sòl romanent en zona B segons projecte. Inclou presa de mostres, material fungible, enviament a laboratori, anàlisi i report de resultats. (P - 5)	72,00	5,000	360,00
8	0006	u	**Caracterització de sòls com a residu per laboratori acreditat, evaluant-ne la perillositat** Caracterització de sòls com a residu per laboratori acreditat, evaluant-ne la perillositat. Inclou presa de mostres, laboratori, anàlisi i report de resultats. (P - 6)	1.165,00	3,000	3.495,00
9	0012	u	**Informe d'anàlisi quantitativa de risc residual i pla de control i seguiment periòdic del sòl** Informe d'anàlisi quantitativa de risc residual i pla de control i seguiment periòdic del sòl. (P - 12)	2.245,00	1,000	2.245,00
10	0011	u	**Informe final d'excavació** Informe final d'excavació (P - 11)	1.615,00	1,000	1.615,00

TOTAL Titol 3 01.04.02 **17.667,00**

Obra 01 Pressupost 001
Capítol 05 SEGURETAT I SALUT
Titol 3 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS

PRESSUPOST Data: 11/04/25 Pàg.: 5

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1477-65LG	u	**Casc seguretat,p/ús normal,contra cops,PE,pmàxim de 400g** Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 16)	6,18	3,000	18,54
2	P147Z-FITH	u	**Ulleres antiimp.st.,muntura univ.,visor transp.c/entelam.** Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 21)	7,26	2,000	14,52
3	P147O-EPWY	u	**Mascareta autofiltrant c/polsim+vap,tòx. s/UNE-EN 405** Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405 (P - 19)	0,69	3,000	2,07
4	P147I-10MPC	u	**Filtre,c/partícules,PF10 P3 R+p/semimàscara d/rosca** Filtre contra partícules tipus PF10 P3 R per a semimàscara, amb connexió de rosca, homologat segons UNE-EN 148 - 1 (P - 17)	15,01	2,000	30,02
5	P147P-EPWV	u	**Protector tipus orellera,acoplable casc seguretat** Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352-8, UNE-EN 397/A1 i UNE-EN 458 (P - 20)	15,21	3,000	45,63
6	P147L-EQD9	u	**Guants antihumitat,neop.s/sup.+cotó,manig.<1/2avantb.** Parella de guants antihumitat resistents als productes químics, de neoprè sense suport i folrat de cotó, amb maniguets fins a mig avantbraç (P - 18)	8,86	2,000	17,72
7	P1474-65MW	u	**Parella botes baixes,seguretat ind.,p/encofrador,resist.humit.,pell rectif.,punt,metàl.,sola an** Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 15)	20,84	3,000	62,52
8	P1487-EQE3	u	**Granota treb,p/muntatges i/o treb.mec.,polièst./cotó (65%-35%),blau vergara,trama 240,butxa.int.** Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 (P - 23)	23,89	3,000	71,67
9	P1480-FK73	u	**Armilla de treb.,polièst./mat.aïllant** Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (P - 22)	13,52	3,000	40,56

TOTAL Titol 3 **01.05.01** **303,25**

Obra	01	Pressupost 001
Capitol	05	SEGURETAT I SALUT
Titol 3	02	PROTECCIONS COL·LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PB92-FIIJ	u	**Placa senyal.int.acer llisa,pictograma,15x15cm,suport,fix.mec.** Placa de senyalització interior de planxa d'acer llisa, amb pictograma, de 15x15 cm, amb suport, fixada mecànicament (P - 47)	22,73	2,000	45,46
2	PBCD-56H6	m	**Tanca mòbil metàl·lica, llarg.=2,5m,h=1m,desm.** Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 49)	5,54	240,000	1.329,60
3	PBC4-56GZ	m	**Cinta d'abalisament autoadh.a=50mm,p/SyS, desmuntatge inclòs** Cinta d'abalisament autoadhesiva d'amplària 50 mm, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs (P - 48)	1,16	600,000	696,00

EUR

PROJECTE DE REMEDIACIÓ DE SÒL CONTAMINAT, SECTOR GALLECS.
TERME MUNICIPÀL LLIÇÀ DE VALL.

PRESSUPOST Data: 11/04/25 Pàg.: 6

TOTAL Titol 3 **01.05.02** **2.071,06**

Obra	01	Pressupost 001
Capitol	05	SEGURETAT I SALUT
Titol 3	03	EXTINCIÓ D'INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PM33-5T8R	u	**Extintor de pols seca, de 6 kg,pressió incorpo.pintat,soport/desmunt.incl.** Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 50)	51,03	1,000	51,03

TOTAL Titol 3 **01.05.03** **51,03**

Obra	01	Pressupost 001
Capitol	05	SEGURETAT I SALUT
Titol 3	04	INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PQUD-BIQX	mes	**Llog.mòd.pref.sanitaris 3,7x2,4m** Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 54)	60,00	3,000	180,00
2	PQU1-49TI	u	**Banc fusta,p/3pers.,col.+desmont.inclós** Banco de madera con capacidad para 3 personas, colocado y con el desmontaje incluido (P - 51)	16,39	2,000	32,78
3	PQUH-65LZ	h	**Ma d'obra,neteja+conservació instal·lacions** Mano de obra para limpieza y conservación de las instalaciones (P - 56)	19,94	10,000	199,40
4	PQUE-BIQS	mes	**Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m** Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial. (P - 55)	51,82	3,000	155,46

TOTAL Titol 3 **01.05.04** **567,64**

Obra	01	Pressupost 001
Capitol	05	SEGURETAT I SALUT
Titol 3	05	MEDICINA PREVENTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PQU3-0235	u	**Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de SiS** Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 52)	107,16	1,000	107,16

EUR

PRESSUPOST

2	PQU7-0238	u	**Material sanitari per a assortir una farmaciola** Material sanitari per a assortir una farmaciola, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 53)	71,43	2,000	142,86
TOTAL	**Titol 3**		**01.05.05**			**250,02**

Obra	01	Pressupost 001
Capítol	05	SEGURETAT I SALUT
Titol 3	06	FORMACIÓ I REUNIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P16C-67C8	u	**Reunió del comitè de seguretat i salut constituït per 6 persones** Reunió del comitè de seguretat i salut constituït per 6 persones (P - 24)	133,98	1,000	133,98
TOTAL	**Titol 3**		**01.05.06**			**133,98**

Resum de pressupost

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
Capítol	01.01	OBRA CIVIL	54.497,91
Capítol	01.03	GESTIÓ DE RESIDUS	72.118,03
Capítol	01.04	MEDI AMBIENT	40.246,20
Capítol	01.05	SEGURETAT I SALUT	3.376,98
Obra	**01**	**Pressupost 001**	**170.239,12**
			170.239,12

NIVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	Pressupost 001	170.239,12
			170.239,12

Últim full

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	170.239,12
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 170.239,12.....	22.131,09
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 170.239,12.....	10.214,35
21 % I.V.A. SOBRE 202.584,56.....	42.542,76
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	245.127,32

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

dos-cents quaranta-cinc mil cent vint-i-set euros amb trenta-dos cèntims

Barcelona, abril 2025

Direcció de Projectes

INCASÒL